Lane Medical Library

Die Trichinen - Epidemie zu Bovenden.

1872

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

von

H. Seebohm

aus Springe.

Göttingen,

Universitäts-Buchdruckerei von E. A. Huth.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154009_0308

Schon lange vorher, ehe man die Krankheitserscheinungen kannte, die durch die Einwanderung von Trichina spiralis in den menschlichen Körper hervorgerufen werden, war die Naturgeschichte der Trichinen bekannt. Zuerst wurde die Trichine von dem englischen Anatomen Hilton im Jahre 1832 im Londoner Hospital bei einer Section in den Brustmuskeln eines an Krebs verstorbenen Mannes gesehen; Hilton bezeichnet sie ihrer Form wegen als Cysticercus. Einige Jahre später, 1835, sah sie Owen wieder, und von ihm rührt die erste Arbeit her, die wir über die Trichinen besitzen; er entdeckte den bis dahin für Cysticercus gehaltenen Parasit in einer kleinen Cyste, spiralig aufgerollt, und gab ihm deshalb den Namen Trichina spiralis — von θρίξ das Haar, der gewundene Haarwurm —. Von dieser Zeit an machte die Owen'sche Entdeckung das grösste Aufsehen unter den Naturforschern, und von allen Seiten begab man sich an das Studium dieses Parasiten. Weil man aber die Menschen bei Lebzeiten nicht beobachtet hatte und die durch die Einwanderung hervorgerufenen Krankheitserscheinungen nicht kannte, so dachte kein Mensch daran, dass überhaupt durch die Einwanderung dieses Parasiten in den menschlichen Körper gefährliche Zustände bedingt werden könnten. Erst im Jahre 1860, nachdem also die Kenntnisse der Lebensbedingungen und des Vorkommens der Trichina spiralis, die wir ganz besonders den Forschungen von Virchow und Leukhart verdanken, seit einer langen Reihe von Jahren existirten, gelang es Zenker, nachzuweisen, dass die Trichine doch kein so harmloser Parasit des Menschen und der Thiere sei, wie man bis dahin geglaubt hatte, sondern dass je nach der grösseren oder gerin-

geren Anzahl der eingewanderten Thiere bald heftige und gefährliche, bald unbedeutende und leichte Krankheitsfälle bedingt werden. Seit dieser Zenker'schen Entdeckung sind nun eine Reihe von Trichinenepidemieen genauer beobachtet und beschrieben worden, so in Magdeburg, Blankenburg, Stuttgart, Plauen, Stralsund, Hettstädt, Hedersleben, Celle, Quedlinburg, Leipzig, Halle etc., in Folge dessen wir heute im Stande sind diese gefährliche Krankheitsform, auch ohne directen Nachweis von Trichinen, klinisch nachzuweisen.

Ganz in neuerer Zeit schliesst sich an diese Epidemieen die „Bovendener Trichinen-Epidemie" an, wo durch Genuss von trichinösem Schweinefleisch 25 Personen mehr oder minder heftig erkrankt sind. Vier von den erkrankten Personen und gerade die am gefährlichsten Erkrankten wurden einige Wochen im hiesigen Ernst-August-Hospitale behandelt und von Herrn Geh. Hofrath Hasse mir zur Beobachtung übergeben; die übrigen Erkrankten habe ich von Zeit zu Zeit in Bovenden gesehen und Herr Professor Kraemer, der die Behandlung daselbst leitete, hat mir alle Fälle gütigst zur Benutzung überlassen. Die mikroskopischen Untersuchungen habe ich unter Leitung des Herrn Professor Krause im hiesigen pathologischen Institute gemacht. Ich nehme hier die Gelegenheit diesen genannten Herren für die gütige Unterstützung, die sie mir bei Abfassung der Arbeit zu Theil werden liessen, meinen besten Dank abzustatten.

Erster Fall.

Franz Ludwig, Schornsteinfeger aus Bovenden, 26 Jahr alt, stellte sich zuerst am 3. Februar dieses Jahres in der Göttinger medicinischen Klinik vor und klagte über rheumatische Schmerzen in den Gliedern, die besonders aber auf der Beugeseite der oberen und unteren Extremitäten heftig waren. Die Gelenke selbst waren ganz frei, ohne Schmerzen und Geschwulst, und bei Bewegung derselben hatte Patient wohl einen leichten spannenden Schmerz in der Muskulatur über und unter den Gelenken, aber in den Gelenken selbst nicht. Ausserdem klagte Patient über grosse Steifigkeit und Mattigkeit, auch gab er an, dass er in der letzten Zeit ziemlich heiser geworden sei und dass er bei der geringsten Arbeit leicht in Schweiss gerathe. Nach genauer Nachforschung sagt er aus, dass am 13. Januar d. J. in der Zinkhahn'schen Gastwirthschaft in Bovenden ein Schwein geschlachtet sei und dass alle Personen, die mit ihm von diesem Schwein gegessen hätten, dieselben Krankheitserscheinungen in mehr oder weniger starkem Grade zeigten. Das Schwein selbst war nicht auf Trichinen untersucht, und Geh. Hofrath Hasse kam wegen Uebereinstimmung der sich darbietenden Symptome mit Trichinosis auf den Gedanken, dass es sich möglicher Weise um eine Trichinen-Epidemie handle. Wenngleich die Diagnose nicht mit positiver Sicherheit gestellt werden konnte und die Excision eines Muskelstückchens aus einem der Trichineninfection verdächtigen Muskel, die unserem Patienten vorgeschlagen wurde, durchaus nicht ge-

stattet wurde, kurzum ein directer Nachweis von Trichinen nicht geführt werden konnte, so wurde dennoch die Diagnose wegen Uebereinstimmung der Symptome, welche die Erkrankungen von mehreren Personen in Bovenden — nach Aussage des Patienten — zu gleicher Zeit theils untereinander, theils mit denen, wie wir sie bei Trichinosis erwarten dürfen, darboten, aufrechterhalten und der hiesigen Polizei die Anzeige davon gemacht. Diese forschte nun nach dem Schweine und zu gleicher Zeit hatte Prof. Kraemer, der die Behandlung der Erkrankten in Bovenden übernommen hatte, durch die gleichlautenden Klagen seiner Patienten auf den Gedanken gebracht, dass möglicher Weise eine Vergiftung durch trichinöses Schweinefleisch vorliegen könne, sich Fleisch vom Schweine verschafft und solches einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Die Untersuchung bestätigte die Richtigkeit der Diagnose vollkommen, denn Prof. Kraemer hatte in verschiedenen Fleischsorten die Trichinen mit Leichtigkeit nachweisen können. Auch ich habe mir Fleisch von dem geschlachteten Schwein verschafft und dasselbe einer sorgfältigen mikroskopischen Untersuchung unterzogen, in allen Fleischsorten sah ich die in Einkapselung begriffenen Trichinen, wenn gleich dieselben bei weitem nicht in jedem Praeparat zu finden waren.

Unser Patient wurde nun am 5. Febr. auf seinen Wunsch zur genauen Beobachtung ins Spital aufgenommen, obwohl jetzt schon, da die Infection vor 3 Wochen erfolgt war, wegen der sehr gering auftretenden Symptome die Prognose für diesen Fall als äusserst günstig gestellt werden konnte.

Status praesens vom 5. Febr. Mässig kräftig gebautes Individuum. Muskulatur gut, Panniculus adiposus gering. Von Geschwulst des Gesichtes, die Patient anfangs gehabt haben will, ist nichts mehr zu sehen, das Handgelenk ist mässig geschwollen, etwas stärker ist die Anschwellung an den Knöcheln, die Flexoren, namentlich der Musculus gastrocnemius und biceps bracchii, sind gegen Druck sehr empfindlich, die Intercostal-, Hals- und Rückenmuskeln ertragen den

Fingerdruck leicht. Die Bewegung des Halses und Rückens ist nicht behindert, dagegen besteht erschwerte und schmerzhafte Streckung und Beugung in den Extremitäten, doch leidet Patient nicht derart, dass er das Bett aufsuchen muss. Ausserdem klagt Patient seit einigen Tagen über Heiserkeit und Husten, doch sind keine Schluckbeschwerden vorhanden, die Masseteren sind gleichfalls nicht afficirt, so dass der Mund schmerzlos gehörig weit geöffnet werden kann. Die Zunge zeigt einen weisslichen Beleg, der Appetit ist verringert, keine Uebelkeit, kein Erbrechen. Der Stuhlgang ist stets bei ihm in Ordnung gewesen, die Schweisssecretion ist bedeutend gesteigert, namentlich treten sehr profuse Nachtschweisse ein. Die Respirationsfrequenz ist nicht erhöht, desgleichen ist der Puls und die Temperatur normal. Beim Athemholen empfindet Patient keine Beschwerden. Urin normal.

5—9. Febr. Sämmtliche Erscheinungen lassen allmälig nach, die oedematöse Anschwellung der Hände und Füsse verliert sich vollkommen und es bleibt nur eine grosse Mattigkeit und Steifigkeit in den Gliedern und vermehrte Schweisssecretion zurück. Patient wird wieder entlassen.

Am 18. Febr. sah ich Patient in Bovenden wieder, er hatte sich bis dahin zu Hause verhalten und wohl gepflegt. Die Mattigkeit und Steifigkeit waren noch nicht gänzlich verschwunden, doch war das Allgemeinbefinden derart, dass Patient seinen Dienst wieder antreten konnte.

Zweiter Fall.

August Lyllepop, 25 Jahr alt, Stellmachermeister aus Bovenden, gibt an, dass er bis zu seiner jetzigen Erkrankung, abgesehen von unbedeutenden katarrhalischen Affectionen, stets gesund gewesen sei. Seine jetzige Erkrankung begann am 22. Januar, nachdem er am 13. Januar in der Zinkhahnschen Gastwirthschaft von dem daselbst geschlachteten trichinösen

Schwein rohes Mett gegessen — zwar in geringer Quantität — und ein Glas Grog dazu getrunken hatte, plötzlich am genannten Tage mit Leibschmerzen, Kollern und Poltern im Leibe, bald gesellte sich ziemlich heftige Diarrhoe hinzu, so dass Patient 5—7 flüssige Ausleerungen täglich hatte. Dabei bestand Appetitlosigkeit und Abends leichtes Frösteln. Patient fühlte sich sehr unbehaglich, setzte aber doch seine Arbeit fort und machte auch während der Dauer dieser Erscheinungen mehrere Male weite Fusstouren. Nachdem die Diarrhoe mit den geschilderten Begleiterscheinungen ungefähr eine Woche gedauert hatte, verschwand sie von selbst und es stellten sich dann Schmerzen in der Wadenmuskulatur ein, welche zwar anfangs nicht so heftig waren, dass sie den Patienten an der Arbeit verhindert hätten, sich aber doch beim Gehen in unangenehmer Weise bemerkbar machten. Die Schmerzen verbreiteten sich nun in die Füsse, Oberschenkel und Arme, ihre Intensität wurde sehr bedeutend, so dass Patient beschloss, da er an Rheumatismus erkrankt zu sein glaubte, eine Schwitzkur durchzumachen; er legte sich zu Bett, nahm verschiedene schweisstreibende Mittel ein, und es gelang ihm, eine starke Diaphorese hervorzurufen. Die Schmerzen besserten sich aber nicht, sondern wurden immer heftiger, so dass Patient einen Chirurgen consultirte, welcher die Krankheit gleichfalls für Rheumatismus hielt und zu diesem Zweck ein innerliches Mittel verordnete. Dasselbe blieb jedoch ohne Wirkung, zugleich schwollen die Beine und Arme beträchtlich an, so dass Patient die ergriffenen Extremitäten nicht mehr bewegen konnte. Auch im Gesicht zeigten sich Anschwellungen, Patient konnte den Mund nur wenig und mühsam öffnen, seine Stimme wurde heiser und er empfand eine Beklemmung auf der Brust.

Zu dieser Zeit wurde die Entdeckung des trichinösen Schweins gemacht, und alle Personen, die davon gegessen hatten und sich krank fühlten, darauf aufmerksam gemacht, dass sie sich mit trichinösem Fleisch inficirt hätten. Die Leiden unseres Patienten nahmen noch immer mehr zu, und er

entschloss sich deshalb im Ernst-August-Hospitale Hülfe zu suchen, und wurde daselbst auch am 10. Febr. 1872 aufgenommen.

Bei seinem Eintritt ins Spital war Patient febril, die Temperatur am Morgen seiner Aufnahme betrug 39,2, Abends 39,5 Celsius. Die Pulsfrequenz Abends 112, Respiration 24. Patient konnte nicht gehen, sondern wurde von 2 Männern halb geführt, halb getragen. Das Auffallendste an der ganzen Erscheinung des Kranken war ein starkes Oedem der unteren Extremitäten, von den Füssen bis zur regio inguinalis hinauf, ebenso waren die Arme geschwollen, jedoch war der Handrücken weniger betheiligt. Im Gesicht bemerkte man nur rechtsseitig eine geringe Anschwellung, Patient gab aber an, dass früher das Gesicht stärker geschwollen gewesen sei. Der Hals war frei, die Beweglichkeit der Extremitäten war sehr beschränkt, die Haut setzte dem eindrückenden Finger einen eigenthümlichen elastischen Widerstand entgegen, auf Druck blieb lange Zeit eine Einziehung zurück, die sich nur allmälig wieder ausglich. Patient lag im Bette mit im Hüftgelenk und Knie flectirten Beinen, auch die Arme waren im Ellenbogengelenk gebeugt und konnten nicht ganz gestreckt werden. Der Harn des Patienten glich dem Fieberharn, er war dunkel, trübe, frei von Eiweiss, sauer, spec. Gewicht = 1,020. Die Zunge war belegt, Appetit fehlte ganz, Stuhl retardirt.

Der weitere Verlauf der Krankheit war nun folgender: das Fieber hörte bald auf, auch die Pulsfrequenz war schon nach einigen Tagen zur Norm zurückgekehrt, die Respirationsfrequenz blieb jedoch stets etwas erhöht.

Die Temperatur, Puls- und Respirationsfrequenz waren vom 10. bis 17. Febr. folgende:

	Temperatur		Pulsfrequenz		Respirationsfrequenz	
	Morgens	Abends	Morgens	Abends	Morgens	Abends
Febr. 10.	39,2	39,5	108	112	24	24
11.	38,5	38,5	92	112	24	24
12.	37,5	39,5	88	108	24	26
13.	36,8	37,0	88	68	20	28
14.	37,0	38,3	84	108	24	24
15.	37,0	38,3	72	120	24	22
16.	36,3	37,8	88	104	18	20
17.	37,0	37,5				

Die Beschaffenheit des Harns änderte sich nicht, Patient nahm täglich 2 warme Vollbäder und um Stuhlgang zu erzielen eine Lösung von Magnes. sulfur. 30,0 : 180,0 Aq. dest. Abends nahm Patient gegen die Schlaflosigkeit und Schmerzhaftigkeit $^1/_6$ Gran Morphium innerlich, auch Fetteinreibung wurde gemacht. Bei dieser Behandlung besserten sich die Schmerzen, auch die Geschwulst wurde allmälig geringer, so dass die Beweglichkeit freier wurde.

17. Febr. Patient ist ein muskulöser, kräftiger Mann. Bei Besichtigung der unteren Extremitäten bemerkt man eine bedeutende Anschwellung des Fussrückens, Knöchelgegend und der Waden, auch noch höher hinauf erstreckt sich das Oedem, jedoch ist es an den Oberschenkeln nicht so deutlich als an den Unterschenkeln. Beide Unter-Extremitäten sind in gleichem Grade geschwollen, an Bauch und Brust sind keine Anschwellungen, wohl aber am linken Vorderarm, weniger am Oberarm derselben Seite, während der rechte Arm ziemlich frei von oedematöser Schwellung ist, desgleichen Hals und Gesicht, jedoch klagt der Kranke, dass er den Mund nicht ohne Schmerz öffnen könne.

Die Dimensionen der betreffenden Theile sind folgende:
Umfang der Unterschenkel in der Knöchelgegend 38 Ctm.
an den Waden 39 „
unter der Inguinalfalte 59 „

Umfang des linken Vorderarms an der grössten Circumferenz 32 Ctm.

Umfang des linken Oberarms . . . . . 31 „

Das Oedem selbst unterscheidet sich von einem transsudirten Oedem des Unterhautzellgewebes durchaus nicht, auf Druck entsteht eine Einziehung, die sich erst allmälig wieder ausgleicht. Die Muskeln sind in einem gewissen Grade von Contraction und fühlen sich hart an, Bewegungen kann Patient mit den ergriffenen Theilen nicht in vollem Umfange und nur unter grossen Schmerzen ausführen. Druck ist bei mässigem Kraftaufwande schon empfindlich, Unterschenkel können nicht vollständig gestreckt werden, desgleichen nicht die Arme, und man fühlt deutlich, wie sich die verkürzten Flexoren der weiteren Extension widersetzen; auch die übermässige Beugung ist nicht ohne Schmerzen auszuführen. Die Stimme des Patienten ist rauh, früher will er noch heiserer gewesen sein, Respirations- und Circulationsorgane bieten keine Abnormitäten, die früher bestandene Verstopfung ist durch Magnes. sulfur. beseitigt und es erfolgen jetzt täglich 2 breiige Stühle. Die vermehrte Schweisssecretion, über welche Patient vom Anfang seiner Krankheit an zu klagen hatte, ist noch immer sehr profus.

20. Febr. Appetit bessert sich, Zunge ist noch immer etwas belegt, Stuhlgang erfolgt jetzt nach Aussetzung von Magnes. sulfur. wieder regelmässig, der Harn ist stets unverändert. Des Nachts hat Patient wegen der grossen Schmerzhaftigkeit noch wenig Schlaf, die Geschwulst an den Armen ist bedeutend geringer geworden und nur noch mässig, auch an den Unterschenkeln ist dieselbe nicht mehr so stark, doch besteht sie noch am Fussgelenk und Fussrücken unverändert fort. Temperatur 38,5 C. Puls 84. Respirationsfrequenz = 20.

24. Febr. Appetit gut, Zunge rein, Stuhl in Ordnung, Puls = 80. Temperatur normal, Respiration 20. Patient schläft des Nachts wieder gut, schwitzt aber noch viel, die Schmerzhaftigkeit hat sich gänzlich verloren. Anschwellung

ist nur noch am Fussgelenk und Fussrücken zu bemerken, Streckung und Beugung der Arme wie Beine sind leicht und schmerzlos auszuführen, doch macht ihm das Gehen wegen grosser Schwäche lästige Beschwerden. Auf seinen Wunsch wird Patient wieder aus dem Spitale entlassen.

10. März. Patient hat sich bis zu diesem Tage noch zu Hause, im Zimmer, gehalten; die Anschwellung hat sich gänzlich verloren und es ist nur noch allgemeine Schwäche und grosse Mattigkeit zurückgeblieben, sonst ist das Allgemeinbefinden gut und Patient fängt wieder an seine Arbeit zu verrichten.

Dritter Fall.

Heinrich Bundfuss, Weber aus Bovenden, 33 Jahr alt, wurde am 14. Febr. in das Ernst-August-Hospital aufgenommen. Aus einer gesunden Familie stammend will er bis zum Beginn seiner jetzigen Krankheit mit Ausnahme einiger Geringfügigkeiten stets gesund gewesen sein. Als Gast hat er viel in der Zinkhahnschen Gastwirthschaft zu Bovenden verkehrt und daselbst auch am 13. Januar von dem daselbst geschlachteten trichinenhaltigen Schweine rohes Fleisch in geringer Quantität verzehrt und dazu einige Gläser Grog getrunken. Von diesem Zeitraume an bis zum 3. Febr. hat sich Patient vollkommen wohl gefühlt, dann hat er zuerst Abnahme seiner Kräfte in rapider Weise bemerkt und besonders des Morgens nach dem Aufstehen eine Steifigkeit am ganzen Körper verspürt, die jedoch anfangs nach einigen Bewegungen bald wieder verschwand. Die Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit hatten nun in den folgenden Tagen immer mehr zugenommen, die Schmerzen waren besonders heftig in der Muskulatur der Wade nach Gebrauch der Beine, die sich von da ab auf die Oberschenkel, Arme und den Hals verbreiteten. Am 10. Febr. gibt Patient an, zuerst eine Anschwellung an den Füssen bemerkt zu haben, die sich dann

allmälig immer weiter hinauf gegen den Oberschenkel erstreckt und zuletzt auch diesen mit ergriffen habe; darauf soll Anschwellung der Arme und des Gesichts besonders der Augenlider erfolgt sein. Der Appetit, über den Patient nie zu klagen gehabt hatte, hat auch mit Beginn obiger Erscheinungen gänzlich nachgelassen, im Anfange hat sich auch Uebelkeit hin und wieder eingestellt, doch ist es niemals zum Erbrechen gekommen. Die Zunahme der Schmerzen und der Geschwulst bewogen den Patient sich am 13. Febr. in der medicinischen Klinik vorzustellen und um Aufnahme zu bitten.

Status praesens vom 13. Febr. Patient ist ein kräftig gebautes Individuum, hat gut entwickelte Muskulatur und reichlichen Panniculus adiposus, nimmt im Bett die Rückenlage ein mit mässiger Flexion der oberen und unteren Extremität. Seine Gesichtsfarbe ist ziemlich blass, die Zunge trocken, weisslich belegt, Appetit fehlt, Durst sehr stark, Stuhlgang in Folge von Ol. Ricini, das er in den letzten Tagen genommen hatte, breiig. Fieber war am Morgen seiner Aufnahme nicht vorhanden. Temp. 37,4. Puls- und Respirationsfrequenz etwas erhöht. Das Gesicht und vorzugsweise die Augenlider sind mässig geschwollen, eine stärkere Anschwellung bemerkt man an den Armen vom Ellenbogen abwärts bis zum Handrücken und an den Beinen vom Knie abwärts bis zum dorsum pedis. Auf Fingerdruck bleibt eine Einziehung der Hautstelle zurück, die sich erst allmälig wieder ausgleicht. Patient klagt über Schmerzen in der Muskulatur der Ober- und Unter-Extremität, die sich nach Bewegungen bis zur Unerträglichkeit steigern, auch Hals- und Rückenschmerzen empfindet er, sobald er nur versucht den Kopf zu bewegen oder sich im Bett aufzurichten. Fast sämmtliche Muskeln des Körpers, besonders die Flexoren der Extremitäten, Hals und Intercostalmuskeln sind gegen Druck sehr empfindlich, an den Stellen, wo die oedematöse Anschwellung fehlt oder nur gering ist, fühlen sich die Muskeln sehr hart und straff an. Die Arme und Beine sind in den Gelenken mässig flectirt und sowohl die vollendete Streckung wie

starke Beugung kann Patient wegen grosser Schmerzen nicht ausführen. Durch Betheiligung der Glottismuskeln ist die Stimme rauh und heiser, das Schlucken verursacht ihm unangenehme Empfindung im Halse, die Masseteren sind gleichfalls rigide und in geringem Grade empfindlich, so dass die Bewegung des Unterkiefers und die Oeffnung des Mundes gehemmt ist. Die Schweisssecretion ist bedeutend gesteigert, namentlich des Nachts. Urin ist sauer, eiweissfrei, spec. Gewicht = 1,015.

14—19. Febr. In den folgenden Tagen nehmen fast alle Erscheinungen noch mässig zu, die seit Beginn der Krankheit auftretenden nächtlichen Schweisse stellen sich jetzt auch bei Tage sehr stark ein. Die Temperatur war des Abends anfänglich erhöht, nach einigen Tagen kehrte sie aber auch zur Norm zurück, desgleichen die Puls- und Respirationsfrequenz. Der Appetit fehlt gänzlich, Durst ist sehr stark, Stuhlgang mehr diarrhoeisch. Der Schlaf ist wegen grosser Schmerzhaftigkeit gestört, der Circulations- und Respirations-Apparat bieten mit Ausnahme der geringen Steigerung der Respirationen nichts Abnormes. Die Temperatur, Puls- und Respirationsfrequenz vom 14—19. Febr.:

	Temperatur		Respirations-		Pulsfrequenz	
	Morgens	Abends	Morgens	Abends	Morgens	Abends
Febr. 14.	37,4	38,3	24	24	92	108
15.	36,4	38,0	24	26	88	100
16.	36,5	37,6	24	28	90	92
17.	36,7	37,4	24	24	100	96
18.	36,3	37,0	24	24	92	90
19.	36,6	37,5	24	24	84	92

19. Febr. Die Schmerzhaftigkeit in den Flexoren der Extremitäten hat bedeutend nachgelassen, desgleichen die Spannung und Härte der einzelnen Muskeln. Patient ist wieder im Stande seine Arme und Beine vollständig zu strecken Die oedematöse Anschwellung des Gesichts ist vollständig verschwunden, an den Armen verspürt man bedeutend Nachlass, doch besteht sie noch unverändert fort an der Unter-

Extremität vom Knie abwärts. Die Heiserkeit und Schlingbeschwerden haben gänzlich nachgelassen, auch ist Patient wieder im Stande den Unterkiefer ohne Schmerzen zu bewegen. Die anhaltend gesteigerte Schweisssecretion dauert unverändert fort, die Zunge ist wieder rein, der Appetit bessert sich, die Darmausleerungen gehen jetzt wieder ziemlich regelmässig von Statten. Die Temperatur, Puls- und Respirationsfrequenz erhalten sich auch des Abends wieder auf normaler Höhe.

24. Febr. Die oedematöse Anschwellung ist an den Füssen noch immer zu bemerken, die Bewegungen der Arme und Beine sind wieder unbehindert. Appetit gut, Zunge rein, Stuhl in Ordnung. Die Schweisssecretion ist noch gesteigert. Ausser grosser Mattigkeit ist das Allgemeinbefinden gut, Patient verlässt das Spital, um sich zu Hause weiter zu pflegen.

Am 10. März sah ich Patient in Bovenden wieder. Anschwellung der Extremitäten nicht mehr vorhanden, grosse Schwäche und Mattigkeit, auch die übermässige Schweisssecretion dauern fort, doch ist das Befinden im Allgemeinen derart, dass Patient wieder leichte Arbeit verrichten kann.

Vierter Fall.

Henriette Möring, 27 Jahr alt, Dienstmädchen in Bovenden, hat zuerst am 13. Januar und später bis zum 3. Febr. noch mehrere Male vom trichinösen Schweinefleisch gegessen, aber nach ihrer Aussage nur gekochtes und stark gebratenes Fleisch. Bis zum 25. Januar hat sich Patientin ganz wohl gefühlt, dann aber hat sich plötzlich und ohne nachweisbare Ursache Unwohlsein und Appetitlosigkeit bei ihr eingestellt, verbunden mit anhaltender Uebelkeit. Am folgenden Tage ist in ihrem Befinden keine Besserung eingetreten, dazu ist aber noch Durchfall gekommen, der jedoch auch nur noch einen Tag lang angehalten hat. Zum Erbrechen ist es niemals gekommen. Am 27. Januar hat Patientin zuerst eine

Steifigkeit und Mattigkeit in den Gliedern verspürt, die sie am Arbeiten verhindert haben, darauf am 3. Febr. zuerst Anschwellung der Füsse, die dann allmälig von Unten nach Oben bis zum Hüftgelenk hin sich erstreckt hat. Unter Zunahme der Anschwellung an den Beinen sind nach und nach auch die Arme und Hände bei ihr geschwollen worden, in Folge dessen sich Patientin genöthigt gesehen hat, am 10. Febr. ihre Arbeit ganz aufzugeben. Am 13. Febr. stellte sich Patientin in der medicinischen Klinik vor und bat um Aufnahme.

Status praesens. Patientin, ein kräftiges und gut genährtes Individuum von gesundem Aussehen, klagt über Schmerzen und Anschwellung der Extremitäten, der Appetit fehlt, Zunge ist belegt, Stuhlgang retardirt, Druck ins Epigastrium ist nicht schmerzhaft. Fieber ist nicht vorhanden. Temperatur = 37,8. Pulsfreq. = 80. Respirationsfreq. = 22. Das Gesicht ist nicht geschwollen, die Oeffnung des Mundes geht leicht und ohne Schmerzen von Statten, dagegen besteht Heiserkeit und in geringem Grade Schmerzhaftigkeit beim Schlucken. Die Bewegungen der Arme und Beine sind gehemmt und werden nur immer langsam und recht vorsichtig bei mässiger Flexion in den Gelenken ausgeführt, die Flexoren sind gegen Druck sehr empfindlich, über gleiche Schmerzhaftigkeit klagt Patientin auch bei Druck auf die Intercostal- und Halsmuskeln; die Muskeln selbst fühlen sich sehr hart und gespannt an. Die Anschwellung an den Armen ist mässig, der Umfang derselben dicht unterhalb des Ellenbogengelenks beträgt 30 Ctm., am Handgelenk 28 Ctm. Die Oberarme beiderseits sind gar nicht angeschwollen. Stärker als an den Armen ist die Anschwellung an den Beinen, hier beträgt sie an den Knöcheln links 38 Ctm., rechts 39 Ctm. Die Geschwulst soll des Abends nach vorhergegangenem mässigen Gebrauch der Extremitäten allemal etwas geringer sein als des Morgens nach längerer Ruhe. Die Schweisssecretion ist nicht verstärkt, des Nachts besteht in Folge von Spannung und Schmerzen in den Muskeln grosse

Schlaflosigkeit. Der Urin ist sauer, eiweissfrei, spec. Gewicht = 1,015. Menge und Farbe ganz normal.

17. Febr. Die Geschwulst hat sich an den Händen und Vorderarmen ziemlich verringert, an den Füssen besteht sie unverändert fort. Die Streckung der halbflectirten Beine und Arme ist noch nicht wieder vollständig auszuführen, die starke Beugung ist gleichfalls noch sehr schmerzhaft, doch ist Patientin wieder im Stande aufzustehen und leichte Bewegungen zu machen, in Folge dessen sich wirklich die Anschwellung etwas verringert. Mattigkeit und Schwäche ist anhaltend. Appetit mässig, Zunge rein, Stuhl in Ordnung, keine Uebelkeit und kein Erbrechen. Des Nachts schläft Patientin wieder gut, doch ist die Schweisssecretion seit mehreren Tagen bedeutend erhöht. Temperatur und Respirationsfrequenz normal.

22—26. Febr. Seit gestern haben sich wieder spontan diarrhoeische Stühle, 3—4mal täglich, — bei der Kranken eingestellt, doch empfindet sie dabei keine Schmerzen im Leibe; auch besteht Appetitlosigkeit, die Zunge ist belegt. Die Schweissecretion ist noch immer gesteigert. Temperaturerhöhung nicht vorhanden.

26. Febr. Der Durchfall hat wieder nachgelassen, Appetit bessert sich, Zunge ist noch belegt. Patientin schwitzt noch stark und schläft wieder schlecht. Anschwellung der Unterschenkel nur mässig, desgleichen die Schmerzhaftigkeit, das Gehen ist nicht ganz ohne Beschwerde, aber ziemlich frei.

28. Febr. Patientin verlässt das Spital, um in ihren Dienst wieder zurück zu kehren, Unbehülflichkeit und Steifheit beim Gehen und eine leicht eintretende Ermüdung nach geringer Anstrengung ist noch immer bemerkbar.

Fünfter Fall.

Wilhelm Zinkhahn, 25 Jahr alt, Gastwirth aus Bovenden. Patient gibt an, dass er am 13. Januar von seinem geschlach-

teten trichinösen Schwein geringe Quantitäten rohes Fleisch genossen und später bis zum 3. Febr. noch 4 bis 5 Male nur gekochtes und stark gebratenes Fleisch verzehrt habe. Am 5. Febr. hat Patient zuerst über Appetitlosigkeit geklagt und am folgenden Tage an grosser Uebelkeit und starken Leibschmerzen gelitten; am 7. Febr. stellte sich zuerst bei ihm Erbrechen und Durchfall ein, das Erbrechen dauerte jedoch nur den einen Tag, während der Durchfall dagegen bis zum 12. Febr. ununterbrochen angehalten hat und anfangs täglich 4 bis 5 Male, später immer seltener eingetreten ist. Vom 10. Febr. an bemerkte Patient auch eine gewisse Mattigkeit im Körper und Steifheit bei Bewegungen, verbunden mit geringer Anschwellung des Gesichts, namentlich der Augenlider; die Steifheit artete dann sehr bald in Schmerzhaftigkeit aus, und es wurden nach einander zuerst die Unterkiefer-Muskeln, darauf die Flexoren der unteren und nachher erst die der oberen Extremität ergriffen. Am 13. Febr. stellte sich bei ihm Heiserkeit und Schluckbeschwerden und beim tiefen Athemholen auch Schmerzen in der Seite ein. Die Geschwulst des Gesichts verlor sich nun wieder, das spannende Gefühl bei Bewegung des Unterkiefers dauerte fort und alsbald traten auch Schmerzen bei Bewegung des Kopfes und bei Beugung des Rückens in den Hals- und Rückenmuskeln ein. Während dieser ganzen Zeit bestand Appetitlosigkeit; die diarrhoeischen Stühle wurden durch Magnes. sulfur. und Ol. Ricini unterhalten.

Stat. praes. vom 13. Febr. Patient, ein kräftiger und gesunder Mann, mit starker Muskulatur und hinreichendem Panniculus adiposus, klagt über Schmerzhaftigkeit und Steifheit der Glieder, die bei ruhiger Lage einigermassen erträglich, aber bei der geringsten Bewegung fast zur Unerträglichkeit gesteigert werden, desgleichen durch Druck auf die einzelnen Muskeln. Am heftigsten empfindet Patient die Schmerzen an den Flexoren der Ober- und Unterextremität. Die Stimme ist rauh und heiser, die Bewegung des Unterkiefers beim Sprechen wird vom Patienten sichtlich vermie-

den. Es besteht Anschwellung des Hand- und Fussgelenks, die sich noch mässig auf die untere Hälfte des Vorderarms und Unterschenkels hinauferstreckt; die rechte wie linke Körperhälfte ist gleichstark ergriffen. Die Drehung des Halses und Beugung des Rückens ist beeinträchtigt, desgleichen kann nur in geringem Grade und unter Schmerzensäusserungen die vollendete Streckung und starke Beugung der Extremitäten in den Gelenken ausgeführt werden. Appetit ist schlecht, Zunge belegt, Stuhlgang in Folge von Abführmitteln dünnflüssig. Uebelkeit und Erbrechen haben in den letzten Tagen nachgelassen, auch die Leibschmerzen sind nicht wiedergekehrt. Temperatur ist stets etwas erhöht, Puls- und Respirationsfrequenz mässig gesteigert. Temp. = 38,9, P. = 102. Resp. = 26.

Beim Athmen klagt Patient über Schmerzen in der Brust, Husten fehlt und die Auscultation wie Percussion ergeben nichts Abnormes.

20. Febr. Patient hat nur wenige Tage im Bett zugebracht, die übrige Zeit aber das Zimmer gehütet. Die Appetitlosigkeit besteht noch fort, die Zunge ist gleichfalls noch belegt, Stuhlgang wieder in Ordnung, Puls und Respirationen sind nicht mehr erhöht. Schmerzhaftigkeit und Mattigkeit haben noch zugenommen und die Affection der Masseteren hat im Geringsten nicht nachgelassen. Die Geschwulst ist bis auf eine geringe Anschwellung des Unterschenkels und Fussgelenks beiderseits gänzlich verschwunden; nach Aussage des Patienten soll die Anschwellung der Füsse des Morgens stärker sein als des Abends, wenn er seine Beine längere Zeit gebraucht hat. Anschwellung der Arme ist nicht mehr zu constatiren, die seit Beginn der Krankheit aufgetretene übermässige Schweisssecretion dauert noch fort. Ausserdem klagt Patient seit einigen Tagen über Flimmern vor den Augen, welches ihm das Erkennen feiner Gegenstände erschwert. Beim Drehen der Bulbi in der Orbita entstehen Schmerzen in der Tiefe der Augenhöhle. Auf dem Vorderarm der linken Seite ist eine nicht scharf umschriebene Röthung der

Haut mit kleinen Papeln in ziemlicher Ausdehnung sichtbar, welche ich als Erythema papulatum bezeichnen möchte.

2. März. Die Anschwellung der Füsse ist bedeutend geringer geworden, so dass Patient wieder seine Stiefel anziehen und den Dienst als Wirth im Hause verrichten kann. Die Muskelschmerzen haben bedeutend nachgelassen, auch die Bewegung des Unterkiefers und das Oeffnen des Mundes ist wieder vollkommen auszuführen. Appetit ist gut, Zunge rein, Schlaf gut, die gesteigerte Schweisssecretion und Mattigkeit dauern fort, das Erythema papulatum hat sich nicht weiter ausgebreitet und ist jetzt fast verschwunden.

10. März. Mit Ausnahme der grossen Schwäche fühlt sich Patient wieder vollkommen gesund. Appetit und Stuhl in Ordnung, Anschwellung an den Extremitäten ist nicht mehr sichtbar, die starken Schweisse sind in den letzten Tagen allmälig ausgeblieben.

Sechster Fall.

Louise Rohmann, 22 Jahr alt, Frau aus Bovenden, hat am 13. Jan. nur kleine Mengen Schwartenwurst von dem trichinösen Schwein genossen. In den ersten 3 Wochen nach dieser Zeit ist sie ganz gesund und vollkommen wohl gewesen, dann aber hat sie am 3. Febr. plötzlich Uebelkeit und Appetitlosigkeit verspürt, die aber recht bald, ohne dass es zu Leibschmerzen und Erbrechen gekommen, wieder vergangen ist. Der Stuhlgang ist stets regelmässig gewesen. Nachdem die Uebelkeit vergangen, hat sich eine Anschwellung des Gesichts und der Unterschenkel gebildet, doch hat sie mit Ausnahme von Mattigkeit und unbedeutenden Schmerzen in den Beinen und bei Bewegung des Unterkiefers in den Masseteren keine weiteren Klagen gehabt. Die leichte Anschwellung des Gesichts und der Extremitäten hat nur wenige Tage bestanden, auch das spannende Gefühl in den Masseteren beim Oeffnen des Mundes hat sich auch schon nach einigen

Tagen wieder gelegt. Von gesteigerter Schweisssecretion, Schluckbeschwerden und Heiserkeit will Patientin niemals etwas bemerkt haben; sie hat in dieser ganzen Zeit ihre Hausarbeit verrichten können, wenngleich sie in ihren Bewegungen langsam und unbeholfen gewesen ist.

Siebenter Fall.

Wilhelm Rohmann, 42 Jahr alt, Schmiedemeister. Patient hat am 13. Jan. in der Gastwirthschaft zu Bovenden von dem daselbst geschlachteten trichinösen Schweine rohes Fleisch in unbedeutender Menge genossen und darauf nach 8 Tagen eine Völle im Leibe und Aufgetriebensein des Bauches verspürt. Am 25. Jan. hat Pat. zuerst Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit in den Beinen bemerkt, die allmälig an Intensität immer mehr zugenommen und am 2. Febr. so stark gewesen sind, dass er sich einige Tage hat ins Bett legen müssen. Nach seiner Aussage sei es hierauf wieder besser geworden, die Schmerzen hätten wieder nachgelassen, doch sei eine geringe Beschränkung beim Gebrauch seiner Arme und Beine zurückgeblieben, die ihn gezwungen hätten, seine Arbeit ganz aufzugeben.

Am 16. Febr. 72 stellte sich Patient in der medicinischen Klinik vor; er ist ein kräftiger und gesund aussehender Mann und klagt über Schwäche in den Armen und Beinen und geringe Anschwellung des Fussgelenks. Appetit ist gut, Zunge ziemlich rein, Stuhl in Ordnung, die Temperatur ist nicht erhöht, Puls- und Respirationsfrequenz nicht gesteigert. Nach seiner Aussage will er einige Tage kurzathmig gewesen sein, augenblicklich ist, trotzdem dass Patient den Weg ins Hospital zu Fuss gemacht hat, keine gesteigerte Frequenz zu constatiren. Die Füsse sind mässig angeschwollen, Fingerdruck gleicht sie nur allmälig aus; ausser dieser Anschwellung am Unterschenkel will Patient auch noch im Gesicht und an den Armen geschwollen gewesen sein, doch ist auch

hiervon augenblicklich nichts mehr zu sehen. Sowohl die Flexion als Extension der Arme und Beine ist wieder vollkommen auszuführen, Druck auf die Flexoren ist nicht schmerzhaft. Die Schweisssecretion ist mässig gesteigert.

28. Febr. Schwäche und Mattigkeit sind noch vorhanden, Schweisssecretion ist nicht mehr gesteigert, Anschwellung an den Beinen nicht mehr wahrzunehmen. Patient fängt wieder an zu arbeiten.

Achter Fall.

Carl Heise, 14 Jahr alt, Laufbursche in der Zinkhahn'schen Gastwirthschaft, hat zu gleicher Zeit in Gemeinschaft mit den übrigen Hausbewohnern in der Zeit vom 13. Jan. bis 3. Febr. 3 bis 4 Mal sowohl rohes als gekochtes trichinöses Fleisch gegessen; die Quantität lässt sich schwer bestimmen, doch soll es nach Aussage nicht wenig gewesen sein. Am 26. Jan., also 14 Tage nach der ersten Mahlzeit, hat sich zuerst eine Anschwellung des Unterschenkels gezeigt, die sehr rasch an Intensität zugenommen und auch gegen den Oberschenkel zu sich sehr schnell ausgebreitet hat; darauf sind ihm zuerst das linke Augenlid, dann die Arme und Hände angeschwollen und zur selben Zeit hat er eine grosse Schwäche und Abgeschlagenheit im ganzen Körper verspürt, so dass es ihm am 2. Febr. nicht mehr möglich ist, das Zimmer zu verlassen. Unter Zunahme der Steifigkeit in den Armen und Beinen hat sich in den folgenden Tagen Heiserkeit und Schwerbeweglichkeit des Unterkiefers eingestellt und gegen den 6. bis 7. Febr. gesteigerte Schweisssecretion.

Status praesens. 7. Febr. 72. Gut genährtes, gut gebautes Individuum. Temperatur ist nicht erhöht, Puls = 100. Respiration normal. Haut sehr feucht, Zunge weisslich belegt, Appetit gut, Stuhl in Ordnung. Anschwellung des Gesichts ist nicht zu bemerken, desgleichen nicht an den Ar-

men, die Beine dagegen vom Knie abwärts sind stark angeschwollen, so dass Patient nicht mehr im Stande ist, Schuhwerk anzuziehen, nebenbei besteht grosse Schwäche in den Beinen, auch Schmerzen, die in der Ruhe gering, aber bei Bewegungen gesteigert werden.

14. Febr. Anschwellung des Unterschenkels und Fussrückens dauert fort, hat sich aber nicht mehr vermehrt. Das Gesicht und die Arme sind unbetheiligt. Der Appetit ist gut, Stuhlgang retardirt, derselbe wird von Zeit zu Zeit durch Ol. Ricini hervorgerufen. Bewegung des Unterkiefers ist gehemmt und schmerzhaft und Patient ist kaum im Stande die Oeffnung des Mundes zur Aufnahme der Nahrung vorzunehmen. Der Schlaf ist wegen dauernder Schmerzhaftigkeit trotz grosser Mattigkeit und Müdigkeit, die Patient immer verspürt, schlecht.

18. Febr. Appetit bleibt gut, Stuhl ist retardirt, Puls- und Respirationsfrequenz normal, Temperatur nicht erhöht. Die Schmerzhaftigkeit der Muskulatur besteht noch fort, doch ist sie etwas geringer geworden und lässt den Patienten des Nachts wieder schlafen. Die Affection der Masseteren hat in den letzten Tagen noch zugenommen, und Patient ist kaum im Stande den Mund so weit zu öffnen, um die Zunge gehörig zeigen zu können. Der Gang ist steif und unbeholfen, die vollständige Streckung und Beugung der Arme und Beine noch nicht möglich, die Schweisssecretion ist noch bedeutend gesteigert.

10. März. Die Füsse sind wieder abgeschwollen, die Schmerzhaftigkeit hat sich jetzt ziemlich gelegt, das spannende Gefühl bei Bewegung des Unterkiefers hat gänzlich nachgelassen, das Flimmern vor den Augen, welches in den letzten 8 Tagen nach und nach entstanden, besteht in derselben Weise fort. Der Gang ist wieder frei und die Bewegungen können ziemlich schnell und ohne grosse Beschwerde ausgeführt werden.

Neunter Fall.

Sophie Heise, 49 Jahr alt, Kochfrau in der Zinkhahn'schen Gastwirthschaft, hat vom 13. Januar bis zum 20. Jan. verschiedene Male sowohl gekochtes als rohes trichinöses Fleisch gegessen; die Quantität kann Patientin nicht genau angeben, doch sagt sie aus, dass sie, als Kochfrau, jedenfalls von allen Personen am meisten von dem Fleisch genossen habe. Bis zum 21. Jan. hat sich Patientin ganz wohl gefühlt und ihren Dienst verrichtet, von diesem Tage an hat sie wegen plötzlichen allgemeinen Unwohlseins ihre Arbeit in dem Zinkhahn'schen Hause aufgeben müssen. Zuerst trat Appetitlosigkeit und alsbald Uebelkeit mit einmaligem heftigen Erbrechen ein. Dieser Zustand hielt in den nächstfolgenden Tagen an, zugleich stellte sich ein starkes Oedem des Gesichts, besonders der Augenlider ein, das sich von da ab schnell auf beide Arme, und einige Tage später auch auf die Unterextremitäten ausbreitete. Die Anschwellung dieser Theile war mit grosser Schmerzhaftigkeit und Mattigkeit verbunden, so dass Patientin sich genöthigt sah, das Bett aufzusuchen; auch entstand zu dieser Zeit plötzlich am Unterschenkel und Knie eine Röthung der Haut mit kleinen Papeln in der Mitte, und Patientin liess aus Furcht vor Variola, die zufällig im Orte war, den dortigen Chirurgen kommen, der die Krankheit dann auch für Variolois hielt und die nöthigen Vorsichtsmassregeln anordnete. So blieb Patientin fast 14 Tage liegen, bis endlich am 5. Febr. die Entdeckung des trichinösen Schweins gemacht und die Ursache der Krankheit ermittelt wurde. Vom 4. Febr. ab nahm die Anschwellung im Gesicht wieder ab, an den Extremitäten wurde sie stärker, die Schmerzhaftigkeit hatte gleichfalls noch an Heftigkeit zugenommen und sich auch auf die Kaumuskeln erstreckt.

Status praesens vom 12. Febr. Patientin liegt im Bett und nimmt die Rückenlage ein bei mässig flectirten Ober-

und Unter-Extremitäten. Die Haut ist feucht und heiss, das Gesicht geröthet, die Temperatur schien bedeutend erhöht, Puls = 120. Resp. = 32. Appetit fehlt, Zunge trocken und stark belegt. Durst stark. Stuhlgang ist retardirt. Eine Anschwellung des Gesichts ist nicht mehr zu bemerken, doch vermeidet Patientin beim Sprechen die Bewegung des Unterkiefers, beim Oeffnen des Mundes empfindet sie grosse Schmerzen in den Masseteren, ein eigentlicher Trismus besteht jedoch nicht. Die in halbflectirter Lage auf der Bettdecke liegenden Arme vermag Patientin weder ordentlich zu strecken noch zu beugen, eine Anschwellung, die früher bestanden haben soll, ist nicht mehr zu bemerken, gegen Druck auf den Biceps bracchii und Deltoideus ist Patientin sehr empfindlich. Die Unterextremitäten sind vom Hüftgelenk an stark geschwollen und liegen gleichfalls unbeweglich in halbflectirter Lage mit Rotation nach Aussen, die geringste Bewegung derselben oder der geringste Druck auf die Flexoren ruft bei der Patientin die stärksten Schmerzensäusserungen hervor. Auch die Hals- und Rückenmuskeln sind in Mitleidenschaft gezogen, die Bewegung des Kopfes ist gehindert, daneben empfindet Patientin selbst bei der ruhigen Lage, die sie stets beobachtet, im Verlaufe dieser Muskelgruppen die heftigsten Schmerzen, die im Kreuz am stärksten sind und von da in die Arme und Beine ausstrahlen. Sämmtliche Muskeln, die sich leicht durchfühlen lassen, sind hart und straff gespannt. Ausser grosser Heiserkeit, so dass man selbst in unmittelbarer Nähe ihre Worte nicht verstehen kann, klagt Patientin noch über Schluckbeschwerden, die Respirationsbewegungen sind angestrengt und ihre Frequenz bedeutend gesteigert, beim Athemholen empfindet sie Schmerzen in der Seite, die Percussion und Auscultation der Lunge ergibt, ausser einigen grossblasigen Rasselgeräuschen an der Basis, nichts Abnormes. Der bestehende Husten im Verein mit den heftigen Muskelschmerzen lassen Patientin des Nachts nicht schlafen; die Schweisssecretion ist gesteigert, die Röthung der Haut am Unterschenkel ist nicht mehr zu sehen

und man bemerkt nur an der Stelle eine Abschilferung der Epidermis.

22. Febr. Zunge stark belegt, Appetit schlecht, Durst vermehrt, Stuhlgang in Folge von Magnes. sulfur. und ol. Ricini, welche Mittel Patientin abwechselnd eingenommen hat, diarrhoeisch. Temperatur erhöht, Puls = 110. Resp. = 28. Die Schmerzhaftigkeit und das spannende Gefühl in den Masseteren ist geringer geworden, desgleichen hat die Heiserkeit bedeutend nachgelassen; die Bewegungen der Arme sind wenig gehindert und vollkommen schmerzlos; die Geschwulst an den Beinen hat an Stärke bedeutend zugenommen, sie erstreckt sich vom Hüftgelenk herab bis zu den Füssen. Der Umfang am Oberschenkel unterhalb der regio inguinalis beträgt 73 Ctm., oberhalb des Knies 48 Ctm., und an den Malleolen des Unterschenkels 34 Ctm. Die Bewegungen der Beine sind gänzlich gehemmt und Patientin ist nicht einmal im Stande, ohne Hülfe eine andere Lage anzunehmen. Die Schweisssecretion ist noch immer sehr gesteigert, dagegen ist die Absonderung von Urin in den letzten Tagen bedeutend geringer geworden, Patientin lässt den Urin nur alle 2—3 Tage einmal, und dann jedesmal nur sehr wenig und ohne Schmerzen.

Unter Zunahme aller Erscheinungen erfolgt am 26. Febr. der Tod.

Die Section konnte unter den obwaltenden Umständen nur theilweise und unvollständig ausgeführt werden und ich beschränke mich deshalb darauf im Nachfolgenden nur das Resultat der mikroskopischen Untersuchung verschiedener Theile, die ich mir verschafft habe, anzugeben.

Zehnter Fall.

Louis Heise, 18 Jahr alt, Schmiedegeselle, hat am 13. Januar rohes und gekochtes trichinenhaltiges Fleisch in geringer Quantität genossen und sich bis zum 20. Januar ganz wohl gefühlt. An diesem Tage hat sich bei ihm ohne Ver-

anlassung und ohne sonstige Beschwerden Durchfall eingestellt, der anfangs sehr heftig, 10—12mal täglich, später immer mehr nachgelassen und am 26. Jan. sich von selbst ohne Zuthun gestillt hat. Sehr bald nach Beginn der Diarrhoe hat Patient über Appetitlosigkeit geklagt, doch ist weder Uebelkeit noch Erbrechen hinzugekommen; die Mattigkeit und Schmerzhaftigkeit in den Beinen und die oedematöse Anschwellung des Unterschenkels veranlassten Patient sich einige Tage ins Bett zu legen. Nachdem die Diarrhoe aufgehört hatte, wurde der Stuhlgang retardirt und unter Nachlass aller Symptome trat übermässige Schweisssecretion und reichliche Secretion des Urins ein. Am 22. Febr. war das Allgemeinbefinden wieder derart, dass Patient seine Arbeit wieder verrichten konnte.

Elfter Fall.

Ida Heise, 12 Jahr alt, hat nur ein kleines Stück sogenannter Knackwurst am 13. Januar gegessen und ist nach 3 Wochen an Diarrhoen erkrankt, denen sich bald Schwäche und Mattigkeit, eine übermässige Anschwellung des Unterschenkels und des Gesichts hinzugesellten. In diesem Zustande hat sie sich mehrere Wochen lang befunden, und als endlich am 26. Febr. die Genesung eintrat, hatte Patientin nur noch über Schwäche und Mattigkeit und gesteigerte Schweisssecretion zu klagen.

Zwölfter Fall.

Friedrich Oberdieck, 56 Jahr alt, Knecht, hat mehrere Male gekochtes trichinöses Schweinefleisch gegessen, und zuerst am 25. Januar Schmerzhaftigkeit und Schwäche in den Armen und Beinen verspürt, die zwar an Intensität in der folgenden Zeit immer mehr zugenommen hatten, aber niemals

so bedeutend gewesen sind, dass er deshalb die Arbeit hat aufgeben müssen. Nach einiger Zeit hat sich geringe Anschwellung des Fussgelenks hinzugesellt, auch hat er einige Tage lang an Uebelkeit und Appetitlosigkeit gelitten, doch ohne Erbrechen.

Am 22. Febr. war das Allgemeinbefinden des Patienten wieder gut, und nur Schwäche und profuse Schweisssecretion waren zurückgeblieben.

Dreizehnter Fall.

Caroline Oberdieck, 57 Jahr alt, Frau aus Bovenden, hat nur einmal am 13. Januar ein kleines Stück rohes Fleisch gegessen, und nach 3 Wochen am 21. Jan über Uebelkeit, Völle und Schmerzhaftigkeit im Magen zu klagen gehabt. Bis zum 10. Febr. hat sie sich wieder ganz wohl gefühlt, dann aber ist sie von Neuem erkrankt und es haben sich Muskelschmerzen, Schwäche in den Beinen, Oedem des Gesichts und Unterschenkels, gesteigerte Schweisssecretion, Appetitlosigkeit und Obstipation eingestellt. In diesem Zustande hat sich Patientin bis zum 22. Febr. befunden, dann haben alle Erscheinungen allmälig nachgelassen, und vom 28. Febr. an ist sie wieder im Stande gewesen ihre Hausarbeit zu thun. Die volle Genesung ist erst am 10. März eingetreten, eine grosse Unbehülflichkeit und Steifheit beim Gehen und eine leicht eintretende Ermüdung nach geringer Anstrengung ist aber noch nach langer Zeit bemerkbar gewesen.

Vierzehnter Fall.

Carl Went, 49 Jahr alt, Arbeitsmann, hat am 13. Januar rohes trichinöses Fleisch in geringer Quantität genossen, und nach 14 Tagen an Mattigkeit, Muskelschmerzen, Appetitlosigkeit, Uebelkeit und Erbrechen gelitten. Das Erbrechen und

die Uebelkeit haben nur 2 Tage angehalten. Die Zunahme dieser Erscheinungen und eine inzwischen aufgetretene Anschwellung des Gesichts, der Arme und Beine in mässiger Stärke veranlassten den Patienten sich am 28. Jan. ins Bett zu legen, aber schon am 4. Februar nach reichlicher Diaphorese war ein solcher Nachlass aller Symptome erfolgt, dass er wieder aufstehen und im Zimmer umhergehen konnte. Die volle Genesung ist am 12. Febr. eingetreten. Schwäche und profuse Schweisssecretion hat Patient noch nach längerer Zeit bei der geringsten Arbeit empfunden.

Funfzehnter Fall.

Friedrich Heine, Schlachtermeister, 30 Jahr alt, hat am 13. Januar in der Zinkhahn'schen Gastwirthschaft beim Wursten rohes Mett vom trichinenhaltigen Schweine gegessen und etwas Grog dazu getrunken. Nach 8 Tagen ist er an Appetitlosigkeit und Diarrhoeen erkrankt, bald nachher empfand er Völle im Magen, Uebelkeit, Mattigkeit, Muskelschmerzen und gesteigerte Schweisssecretion, diesen Symptomen gesellte sich dann auch bald mässige Anschwellung beider Unterschenkel hinzu. Die Krankheitserscheinungen besserten sich aber bald wieder, und schon am 12. Febr. konnte Patient seine Arbeit wieder fortsetzen.

Sechzehnter Fall.

August Heine, 69 Jahr alt, Wagenmeister aus Bovenden, ist 6 Tage nach dem Genusse von rohem trichinösen Schweinefleisch erkrankt. Anfänglich bestand sein Leiden nur in Appetitlosigkeit, Uebelkeit und Völle im Magen, aber schon nach einigen Tagen, nachdem sich die Uebelkeit wieder ganz gelegt hatte, empfand er grosse Schmerzen in den Armen und Beinen, die ihn ans Bett fesselten. Allmälig ent-

stand dann auch eine anfangs mässige, später ziemlich starke Anschwellung des Unterschenkels und Fussgelenks.

22. Januar. Patient für sein Alter noch ein kräftiger rüstiger Mann, empfindet grosse Schwäche und Schmerzhaftigkeit bei Bewegung aller Glieder, die in den Armen und Beinen am heftigsten sind. Appetit fehlt, Zunge belegt, Stuhl diarrhoeisch, Respiration = 28, Puls = 96. Das Gesicht zeigt keine Anschwellung, das Sprechen und Schlucken macht ihm keine Beschwerde, die Drehung des Halses und Beugung des Rückens ist ohne Schmerzen ausführbar. Die Arme sind weder angeschwollen noch eigentlich schmerzhaft, Druck auf den Biceps ist leicht zu ertragen. Die Bewegung der Beine ist gehemmt, sowohl Streckung als Beugung sehr schmerzhaft, vom Knie abwärts besteht mässig starkes Oedem. Des Nachts kann Patient nicht schlafen und muss viel schwitzen.

22. Jan. bis 12. Febr. Diese ganze Zeit hat Patient wegen grosser Schwäche im Bett zubringen müssen; Appetitlosigkeit, Schmerzhaftigkeit und Anschwellung der Beine bestehen fort, desgleichen die Schlaflosigkeit und profuse Schweisssecretion. Erst am 15. März haben alle Erscheinungen ziemlich nachgelassen, auch der Appetit hat sich wieder gebessert, so dass Patient sich wieder ziemlich wohl gefühlt und das Bett verlassen konnte. Schwäche und leichte Ermüdung bei geringen Anstrengungen dauern noch fort.

Siebzehnter Fall.

Wittwe Zinkhahn, 53 Jahr alt, hat in der Zeit vom 13. Jan. bis 5. Febr. 3 bis 4 Male verschiedene Fleischsorten — rohes Mett, Schwartenwurst und Schweinsbraten — vom trichinösen Schweine gegessen, und die ersten Symptome von Trichinose am 25. Jan. bemerkt. Diese bestanden anfangs in Appetitlosigkeit und Muskelschmerzen, die sich gegen Abend vermehrten, und unter Zunahme dieser Erscheinungen traten am 18. Febr. Magendrücken und einmaliges starkes Erbre-

chen ein. Die starken Schmerzen und grosse Schwäche veranlassten Patientin jetzt das Bett zu hüten. Eine Anschwellung der Beine und Füsse, die überhaupt nur sehr unbedeutend gewesen ist, trat erst gegen das Ende der Krankheit auf. Patientin hat im Ganzen ungefähr 3 Wochen lang im Bett zugebracht, ist leicht febril gewesen und hat grosse Schmerzhaftigkeit und Schwäche in den Gliedern empfunden. Am heftigsten waren bei ihr die gastrischen Symptome; Appetitlosigkeit, Magenschmerzen, die Empfindung eines unangenehmen bitteren Geschmacks im Munde, Durchfall — freilich in Folge von Magnes. sulfur. — und Leibschmerzen hielten lange, bald mehr, bald weniger heftig an, und erst gegen den 10. März hin war das Befinden wieder derart, dass sie das Bett verlassen und im Zimmer umhergehen konnte. Von dieser Zeit an hat Patientin auch ein Flimmern vor den Augen bemerkt und Schmerz bei Bewegung des Bulbus in der Augenhöhle empfunden; Flimmern sowohl als Schmerzhaftigkeit haben sich erst sehr spät wieder verloren.

Ueber Schmerz und leichte Ermüdung hat Patientin noch nach Wochen geklagt.

Ausser diesen an Trichinose erkrankten 17 Personen haben noch kurz vor Beschlagnahme des trichinösen Schweinefleischs am 4. Febr. 5 andere Personen: Zimmermeister Schinkel, Schlossermeister Reiter und August Bundfuss aus Bovenden, ferner Tabackshändler Crefeld und Kaufmann Redel aus Northeim Mettwurst genossen, die, 14 Tage alt, in dieser Zeit schon im Rauche gehangen hatte. Diese Personen, mit Ausnahme des Zimmermeister Schinkel, sind gleichfalls nach Ablauf von 14 Tagen bis 3 Wochen an Trichinose mehr oder minder heftig erkrankt, bei allen sind Appetitlosigkeit, bald mit Durchfall bald mit Obstipation verbunden, Muskel-Schmerzen, Schwäche, Steifheit und oedematöse Anschwellung des Gesichts und der Ober- und Unter-Extremitäten aufgetreten, auch in einigen heftigen Fällen Heiserkeit und Brustbeschwerden. Nach Ablauf von 3 bis 4 Wochen, bei einigen

leicht Erkrankten etwas früher, ist die volle Genesung erfolgt, nur dauerte auch hier die allgemeine Schwäche und gesteigerte Schweisssecretion noch einige Zeit fort. Hier sei noch erwähnt, dass Crefeld und Redel aus Northeim Bier und Schnaps, während Schlossermeister Reiter und Bundfuss aus Bovenden nur etwas Schnaps dazu getrunken haben. Der Verlauf der Trichinose bei den beiden Northeimern ist mir nicht ganz bekannt, da ich keine Gelegenheit hatte, die genannten Personen zu sehen, doch so viel ich in Erfahrung gebracht, ist die Krankheit an Intensität nicht geringer gewesen als bei den heftiger Erkrankten aus Bovenden. Der Zimmermeister Schinkel ist dagegen niemals an Trichinose erkrankt, ich habe ihn zu verschiedenen Malen in seinem Hause gesehen, aber stets fand ich ihn gesund und munter. Schinkel ist, wie mir von verschiedenen Seiten mitgetheilt ist, ein starker Potator, und auch sein Aussehen und sein Habitus lässt darauf schliessen, dass wir es hier mit einem Potator zu thun haben; er hat von allen Personen am meisten Schnaps zu der Mahlzeit getrunken und auch den ganzen Abend bis spät in die Nacht hinein im Wirthshause hinter dem Schnapsglase gesessen. Auch in den folgenden Tagen hat Schinkel, nachdem er gehört, dass er trichiniges Fleisch verzehrt und dass alle Uebrigen, die davon gegessen, an Trichinose erkrankt seien, mit Rücksicht darauf, dass man die Trichinen durch Alkohol ersäufen könnte, nicht aufgehört, seinem Magen möglichst viel Schnaps zuzuführen. Wie gesagt, Schinkel ist nach meinen Erfahrungen der Einzige von Allen, die trichinöses Fleisch gegessen haben, der nicht erkrankt ist.

Ferner haben noch einige Tage vor der Confiscirung des trichinösen Schweinefleischs 3 von den hiesigen Studirenden in der Zinkhahn'schen Gastwirthschaft von der Wurst gegessen. Der Eine von diesen Dreien hat nur Weisswurst genossen und hat keine Krankheitssymptome dargeboten, die beiden Anderen aber haben vorwiegend Mettwurst gegessen und sind — nach mündlicher Mittheilung vom behandelnden

Arzte — wenngleich unbedeutend an Trichinose erkrankt. Die Krankheitssymptome sind ziemlich übereinstimmend gewesen mit denen, wie wir sie oben bei den leichteren Fällen kennen gelernt haben; doch sei hier erwähnt, dass alle sehr frühzeitig in ärztliche Behandlung gekommen sind, die sich hauptsächlich auf Verabreichung von Purgantien erstreckt hat. Der rechtzeitigen Behandlung und der schon wochenlang durchräucherten Wurst mag es wohl zuzuschreiben sein, dass der Eine gar nicht, die beiden Anderen nur leicht und unbedeutend erkrankt sind.

Die Prognose ist im Allgemeinen bei der Trichinose nicht ungünstig, da die meisten wieder gesund werden und nur bei wenigen Erkrankten der Tod erfolgt. In der Hettstädter Endemie sind nach der statistischen Zusammenstellung von Rupprecht von 158 erkrankten Personen 27 gestorben, und im Allgemeinen rechnet man ja auf 100 Erkrankungen 20—30 Todesfälle. Unter den hiesigen 25 erkrankten Personen ist nur ein Todesfall vorgekommen, also ungefähr nur 5%. Die Hauptgefahr besteht, wie wir wissen, in dem Hinzutreten einer metastatischen Pneumonie, die durch fortgeschwemmte thrombotische Gerinnsel veranlasst werden kann, oder durch Erschöpfung als Ausgang des hochgradigen typhoiden Fiebers, oder durch Glottisoedem, das auf der Einwanderung der Trichinen in die Musculi cricothyreoidei, cricoarythaenoidei, aryepiglottici und arythaenoideus transversus beruht oder durch Stauungshyperaemie des Gehirns, wie es vorkömmt bei massenhafter Einwanderung in die oberflächlichen und tiefen Halsmuskeln, die ihrerseits wieder hochgradige oedematöse Schwellung des ganzen Halses zur Folge hat. Alle diese Complicationen sind, mit Ausnahme der Sophie Heise, bei welcher der Tod durch Erschöpfung erfolgt ist, bei keinem Einzigen von den Erkrankten vorgekommen, wie denn überhaupt die ganze Epidemie sehr gutartig und leicht verlaufen ist. — Man weiss, dass die Intensität der Krankheit ganz abhängig ist von der Einwanderung der Muskeltrichinen und

in erster Instanz von der Zahl der im Darm befindlichen Darmtrichinen. Wird also nur sehr wenig trichinenhaltiges Fleisch in den Magen eingeführt, oder was dasselbe ist, enthält das genossene Fleisch nur eine sehr geringe Anzahl Muskeltrichinen, so werden selbstverständlich auch im Darmkanal des Individuums nur wenig freie Darmtrichinen sein können, mithin auch weniger Embryonen abgesetzt, die die Häute des Darms durchbohren und als Muskeltrichinen in die willkührlichen Muskeln auswandern. Das Schweinefleisch enthält, wie wir gleich zeigen werden, nicht sehr zahlreiche Trichinen, denn bei weitem nicht in jedem Präparate waren die Thiere zu finden, ja oftmals gelang es erst nach Anfertigung und genauer Durchsehung von 20 Objecten eine zu entdecken, an anderen Stellen waren sie freilich wieder zahlreicher, so hat Professor Krämer im Gramm Schinken nicht weniger als 58 freie spiralig aufgerollte Muskeltrichinen nachweisen können. Im Allgemeinen muss aber doch die starke Einwanderung in das Schweinefleisch bestritten werden. Hierzu kömmt noch, dass die meisten Personen, wie oben bei jedem einzelnen Falle ausführlich angegeben ist, nur am ersten Tage, am Schlachtetage, einmal und nur sehr wenig vom Fleisch genossen haben und beiden Umständen, sowohl der geringen Infection des Schweinefleisches als dem unbedeutenden Genuss desselben muss es nach meiner Ansicht zugeschrieben werden, dass die Epidemie so günstig abgelaufen und so wenig intensive Fälle erzeugt hat.

Betrachten wir die Krankheitserscheinungen, wie sie uns hier entgegen getreten sind, so finden wir in Uebereinstimmung mit den bisher bei Trichinose beobachteten und geschilderten Symptomen, dass die Krankheit gewöhnlich mit dem 8. Tage nach dem Genusse trichinenhaltigen Schweinefleisches mit Indigestionsstörungen, Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Gefühl des Vollseins, cardialgischem Schmerz, üblem Geschmack, Aufstossen etc. beginnt, denen sich dann in den intensiveren Fällen am folgenden Tage mehrmaliges Erbrechen von Schleim und Durchfall hinzugesellt. Es ist klar,

dass die Anwesenheit und die Bewegungen sowohl der Darmtrichinen als der Embryonen den Darm in einen Reizungszustand versetzen, und dass die Irritation mit der Zahl der Einwanderer in gradem Verhältniss stehen muss, daher kömmt es denn auch, dass die gastrischen Symptome bei dem Einen mehr und bei dem Anderen weniger ausgeprägt sind, je nach der Quantität des genossenen Fleisches. Auch können wir constatiren, dass gerade diejenigen Personen, bei denen sich sehr frühzeitige und heftige Indigestionssymptome entwickelt haben, auch am schwersten erkrankt sind.

Alsbald nach dem Auftreten dieser gastrischen Erscheinungen traten bei Allen Fieber, Mattigkeit, Unlust zur Arbeit, unruhiger Schlaf, Muskelschmerzen — die bei Berührung und Bewegung sehr gesteigert wurden — und jene characteristische kautschukähnliche harte Anschwellung der Hals- und Extremitäten-Muskeln ein, aber immer bei dem Einen mehr, bei dem Anderen weniger. Die Anschwellung der Muskelbündel ist nach neuerer Forschung durch directe Einwanderung der Trichinen in das interstitielle Bindegewebe der quergestreiften Muskeln und in die Muskeln selbst, durch den Reiz, den sie durch ihre Gegenwart und Bewegung auf das Sarcolemma ausüben, hervorgerufen. In Folge der Entzündung, die hierdurch gleichfalls entstanden ist, war die Muskulatur sowohl bei Druck als bei Bewegung sehr schmerzhaft, die empfindlichsten Stellen waren aber stets die Muskelinsertionen, wo bekanntlich die Trichinen Halt machen und sich anhäufen. Da nun durch jeden Reiz, der auf die Muskeln ausgeübt wird, eine Contraction entsteht, so wirkt auch der Reiz, den die Trichinen durch ihre Gegenwart erzeugenauf die Muskeln, wohin reichliche Einwanderung stattgefun, den hat, contrahirend ein, aus diesem Grunde kann man jetzt leicht die Contraction einzelner Muskeln, besonders der Flexoren erklären, wodurch die Extremitäten in halbflectirter Lage gehalten wurden. Nur unter grossen Schmerzen liessen sich die Arme und Beine bei unseren Patienten strecken, und auch das starke Beugen wurde von den Meisten nicht ertragen.

In derselben Weise waren auch bei einem Drittel der Kranken die Unterkiefermuskeln, die pterygoidei und Masseteren, afficirt; die Einwanderung war zwar in keinem Falle sehr reichlich gewesen, es hätte sonst auch vollständiger Trismus entstehen müssen, aber es existirten doch mehrere Fälle, wo die Bewegung des Unterkiefers sehr gehemmt war und die Oeffnung des Mundes nur unter grossen Schmerzen stattfinden konnte. Die Erscheinung trat stets sehr frühzeitig ein, hielt aber glücklicher Weise nie lange an, bei den Meisten nur wenige Tage, und bei sehr Wenigen dauerte sie 14 Tage lang. Das leichte oberflächliche Athmen und die Schmerzhaftigkeit beim Inspiriren bedingt durch die Einwanderung der Trichinen in die Muscul. intercostales und Zwergfell fand auch nur ungefähr bei einem Drittel der Erkrankten statt und bestand gewöhnlich nur 8 Tage; unbedeutend war gleichfalls die Affection der Kehlkopf- und Pharynxmuskeln und die dadurch hervorgerufenen Schluckbeschwerden und Heiserkeit. Nur in den schwersten Fällen konnte ich diese Symptome constatiren, die niemals sehr heftig und andauernd waren. Fast zu gleicher Zeit mit der Schmerzhaftigkeit und Härte der Muskeln entstand bei allen Kranken an verschiedenen Körpertheilen eine oedematöse Anschwellung, die sich zuerst im Gesichte und an den Augenlidern, dann an den Vorderarmen, Händen, Unterschenkeln und Füssen zeigte, zuerst an den tiefer gelegenen Stellen auftrat und sich nach oben allmälig ausbreitete. Der Fingereindruck liess eine Vertiefung zurück, die sich nur allmälig wieder ausglich. Zuerst zeigte sich das Oedem an den Augenlidern, liess aber schnell wieder nach, auch die Vorderarme und Hände waren nur selten lange und stark geschwollen, am stärksten zeigte sich die Geschwulst an den Unterschenkeln und Füssen, hier bestand sie bis zu Ende der Krankheit. Durch Bewegungen der Beine wurde sie stets geringer, wie denn überhaupt des Morgens die Geschwulst stets an Umfang zugenommen und des Abends nachgelassen hatte. Sämmtliche Kranke wurden von der Anschwellung befallen, bei den leichteren Fällen war sie nur

gering und auch nach 14 Tagen wieder verschwunden, bei den schwereren bestand sie sehr lange und war oft äusserst stark, selbst noch nach 8 bis 10 Wochen sichtbar.

Die Augenmuskeln waren auch nur bei einem Theile unserer Kranken, vielleicht bei einem Drittel der Anzahl und auch nur stets bei den schwereren Erkrankungen inficirt, die Kranken klagten sämmtlich über Schmerzhaftigkeit der Augen bei den verschiedenen Bewegungen des Bulbus in der Orbita, gesteigerte Lichtempfindlichkeit und Flimmern vor den Augen. Einen Conjunctivalcatarrh mit Chemosis habe ich nur in einem Falle gesehen, die Röthung und Schwellung der Conjunctiva war aber auch hier mässig. Diese Affection der Augenmuskeln trat gewöhnlich auf der Höhe der Krankheit, nach 14tägigem Bestehen ein, und zog sich noch lange in die Reconvalescenzperiode hinein, namentlich waren es die Frauen, die am heftigsten hiervon befallen wurden und noch nach langer Zeit beklagten, dass es ihnen nicht möglich sei, Nadeln einzufädeln. Erst in der 8. bis 10. Woche nach dem Ausbruch der Krankheit verschwand diese Affection ganz allmälig wieder.

Fieber bestand in allen Fällen, und selbst die ganz leicht Erkrankten waren im Anfang einige Tage febril; es trat stets zu gleicher Zeit mit der Einwanderung der Trichinen in die Muskeln ein, nahm in den ersten Tagen zu und hielt sich dann bis in die 3.—4. Woche; von dieser Zeit an waren die Kranken wieder afebril. So wenigstens war der Verlauf bei den schwereren Fällen, und nur bei dem tödtlich verlaufenden blieb das Fieber, wie Respirations- und Pulsfrequenz bis zum Tode sehr hoch.

Stets mit Beginn der Mattigkeit, Muskelschmerzen und Anschwellung der Muskelbündel trat bei sämmtlichen Kranken gesteigerte Schweisssecretion ein, diese war namentlich nach Bewegungen und bei Nacht im Bette sehr profus, nahm bis zur 3.—4. Woche der Krankheit unter Ausbruch von reichlicher Miliaria zu, minderte sich von da ab und reichte stets noch weit in die Genesung hinein. Erst wenn diese

Schweisse gänzlich aufgehört hatten, schwand auch die Schwäche allmälig und die Kranken fühlten sich wieder einigermassen wohl.

Die beschränkte Diurese habe ich in mehreren Fällen constatiren können, sie währte gewöhnlich nur 8—14 Tage, und nur bei der Sophie Heise war sie bis zum letzten Augenblick vermindert. Die Kranken konnten nur alle 2—3 Tage den Urin lassen und dann jedesmal nur sehr wenig, immer aber ohne Schmerzen. Später trat dann gewöhnlich sehr reichliche Diurese ein und zugleich mit der gesteigerten Secretion der Nieren bemerkte man deutlich die Abnahme des Anasarka.

In 4 Fällen habe ich die schon früher in einzelnen Fällen beobachteten Hauthyperaemien, die sich zu verschiedenen Exanthemen, als Roseola, Erythema und Urticaria, gruppiren können, beobachtet. Das erste Mal trat das Exanthem im Beginn der Krankheit bei der verstorbenen Sophie Heise als Urticaria auf, der dortige Chirurg erklärte es, da Variola gerade im Orte herrschte, für Variolois, in Folge dessen die Frau 14 Tage lang das Blatternschild am Hause hatte. Bei den übrigen Kranken glich das Exanthem mehr dem einfachen Erythema oder dem Erythema papulatum; bei allen entstand es in ziemlicher Ausbreitung und immer auf der Streckseite der Ober- und Unter-Extremität. Die übrigen Erkrankten, die nicht vom Exanthem befallen wurden, empfanden nur gegen Ende der Krankheit ein Gefühl von Ameisenkriechen und Jucken.

Endlich sind noch in der Literatur Fälle erzählt, wo in Folge der Fluxion zum Uterus bei trichinenkranken Frauen verfrühte Menstruation eingetreten ist, so hat Rupprecht in der Hettstädter Endemie unter 35 Frauen 17mal Menstruatio praecox und jedesmal in den ersten Tagen der zweiten Woche eintreten gesehen und Dr. Hoffmann erzählt in der Berliner klinischen Wochenschrift vom Jahre 1867 einen Fall, wo bei einem an Trichinose erkrankten Dienstmädchen verfrühte schmerzhafte Menstruation eingetreten ist, während die

Menses vorher immer regelmässig und auch nach der Genesung in früherer normaler Weise wieder eingetreten sind. Unter den 25 Erkrankten befinden sich 4 Frauen und 1 Mädchen von 13 Jahren, das Mädchen war damals noch nicht menstruirt und 2 von den Frauen waren schon über die Jahre hinaus, bei diesen trat keine Aenderung ein; bei den beiden Anderen trat das eine Mal die Periode regelmässig im Beginn der Erkrankung zur Zeit der Ingression ein und unterschied sich von den früheren Menses in Zeit und Dauer nicht; nach der Krankheit ist die Periode einige Male ausgeblieben. Die vierte bis dahin regelmässig menstruirte Frau bekam die Periode einige Tage früher, als sie hätte eintreten sollen, am Ende der zweiten Woche der Krankheit.

Furunculosis habe ich in keinem einzigen Falle gesehen.

Während des Krankheitsverlaufs konnte man bei einzelnen Personen in der dritten Woche Exacerbationen, welche in erneuerter Appetitlosigkeit, Durchfall, verstärkten Muskelschmerzen und Mattigkeit etc. bestanden, beobachten. Diese wurden früher fälschlich für Erkältungen, Diätfehler u. s. w. gehalten, aber heutzutage, seitdem man weiss, dass die Darmtrichinen wohl 4 bis 6 Wochen lang im Darm zubringen können, ehe sie untergehen und in der dritten Woche noch Nachschübe von Embryonen zu liefern im Stande sind, die dann gleichfalls die Wanderung durch die Darmwand zu den quergestreiften Muskeln antreten, so können wir diese Exacerbationen auch nur mit der Ingression neuer Embryonen in Verbindung bringen.

Die Krankheitsdauer, wenigstens der Termin des Krankheitseintritts, so wie jener der wiedererlangten Gesundheit, ist nicht ganz scharf zu bestimmen. In den leichteren Fällen dauerte dieselbe gewöhnlich nur 14 Tage nach dem Eintritt der ersten gastrischen Symptome, in den schwereren aber 4 bis 5 Wochen, woran sich dann noch eine lange Reconvalescenzperiode von fast 14 Tagen bis 3 Wochen anschloss. Diese bestand hauptsächlich in Anaemie und grosser Schwäche, letztere war bei Einigen so stark, dass sie anfangs

die Beine garnicht gebrauchen konnten und wieder gehen lernen mussten wie ein Kind. Andere waren dagegen durch dieselbe nur in den ersten Tagen an ihrer Arbeit verhindert. Die Diarrhoeen zogen sich gewöhnlich nicht in die Reconvalescenzperiode hinein, kehrten aber fast bei Allen sehr leicht wieder, besonders nach Diaetfehlern oder nach einzelnen bestimmten Speisen und Getränken, z. B. nach Bier. Blasse Gesichtsfarbe und Abmagerung war bei Allen, bei dem Einen mehr, bei dem Andern weniger stark zu bemerken, und schwanden erst trotz guter Pflege ganz allmälig. Die Abmagerung war in einem Falle so gross, dass der Verlust des Körpergewichts bei einem jungen kräftigen Manne, der ziemlich schwer erkrankt war, in einer Zeit von 3 Wochen nicht weniger als 22 ℔ betrug.

Wie in früheren Epidemieen schon constatirt ist, so können wir auch hier wieder die Beobachtung machen, dass die Dauer und Intensität der Krankheit ganz von den genossenen Speisen abhängig ist. So viel ich erfahren, ist von diesem Schwein rohes Hackfleisch (Mettwurst), Schwartenwurst, Knackwurst, gekochtes Fleisch und Schweinsbraten gegessen worden. Im Ganzen sind erkrankt 25 Personen, davon sind:

nach dem Genuss von gekochtem Fleisch leicht erkrankt 4 Personen,

nach dem Genuss von Schwartenwurst leicht erkrankt 1 Person,

nach dem einmaligen Genuss von Rohfleisch in geringer Quantität ziemlich leicht erkrankt 8 Personen,

nach dem einmaligen Genuss von Rohfleisch schwer erkrankt 3 Personen.

nach dem Genuss von Rohfleisch, gekochtem Fleisch und Schweinsbraten sind schwer erkrankt 5 Personen.

Hierzu kommen noch die beiden Northeimer, die nach dem Genuss von Rohfleisch erkrankt sind und deren Krankheit ich nicht weiter verfolgen konnte.

Garnicht erkrankt sind 2 Personen, der Eine nach dem Genuss von Knackwurst, der Andere nach Mettwurst.

Auffallend und im Widerspruch mit den wissenschaftlichen Forschungen muss die Thatsache erscheinen, dass nach dem Genuss von gekochtem Fleisch, nach Knackwurst und Schwartenwurst — letztere aus dem Kopf- und Nackenfleisch des Schweins bereitet — eine Infection erfolgen kann. Versuche, die über die Lebensfähigkeit der Trichinen angestellt — in der letzten Zeit hauptsächlich durch Professor Gerlach — haben ergeben, dass die Trichinen bei einer Temperatur von 56 bis 57° Celsius getödtet werden, wenn sie diesen Hitzegraden nur eine Stunde lang ausgesetzt werden [1]). „Dieses ist aber die geringste Hitze, unter diesen Graden werden sie nicht getödtet, darüber hinaus immer, und je höher die Temperatur in um so kürzerer Zeit erfolgt die Tödtung. Aber nun ist zu bedenken, dass das Fleisch ein schlechter Wärmeleiter ist, dass wenn es gekocht und gebraten wird, die ganze Hitze nicht tief genug eindringt, nur die äusserste Schicht bekommt die Siedehitze. Wenn man daher ein dickes Stück Fleisch ein oder zwei Stunden kocht oder bratet, so sind die Trichinen in der Mitte immer noch lebendig, und erst nach längerer Einwirkung der Hitze werden sie getödtet. Das Kochen und Braten ist allerdings ein Mittel zur Tödtung der Trichinen, aber es ist auch erforderlich, dass die Siedehitze stundenlang einwirkt, damit sie ordentlich durchdringt; dagegen gibt das schnelle Braten und Kochen keine Sicherheit! Falls also die Leute die Wahrheit sagen, und wirklich kein rohes Fleisch genossen haben — woran wir nicht zweifeln dürfen — so können wir mit Sicherheit annehmen, dass entweder das Fleisch nicht lange genug oder nicht stark genug der Hitze ausgesetzt gewesen ist, die zur Tödtung der Trichinen erforderlich ist, oder was ja auch möglich ist, dass in den Gefässen, Töpfen oder auf dem Hauklotze noch kleine Reste rohes Fleisch gewesen sind, durch welche die Infection erfolgt sein kann.

Was nun die Differential-Diagnose betrifft, so kann man wohl mit Sicherheit behaupten, dass bei ausgesprochener Tri-

[1]) Gerlach, die Trichinen 1866.

chinose die Symptome so characteristisch sind, dass wohl keine Verwechselung mit einer anderen Krankheit vorkommen kann, wie denn ja auch bei einem leicht Erkrankten von der medicinischen Klinik aus die Diagnose sofort auf Trichinose gestellt und dadurch Anregung zur Entdeckung des trichinenhaltigen Schweins gegeben wurde. In früherer Zeit, wo allerdings die Trichina spiralis in ihrem Wesen und ihrer Verbreitung lange bekannt war, aber wo man noch nicht wusste, dass durch die Infection mit trichinösem Fleisch schwere Krankheitserscheinungen, ja lebensgefährliche Erkrankungen bei dem Menschen sowohl als bei Thieren hervorgerufen werden, mussten selbstverständlich diagnostische Irrthümer vorkommen. So wurde die Trichinose anfänglich je nach dem Auftreten der Symptome und dem Vorherrschen einzelner Krankheitserscheinungen für Typhus, Cholera nostras, Rheumatismus, Anasarka und Wurstfettvergiftung gehalten; aber der Beginn der Erkrankung mit Gastro-Intestinalkatarrh, das plötzliche und frühzeitige Oedem der Augenlider, das typhoide Fieber, Widerwillen gegen alle Speisen, Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit, Diarrhoe, Schmerzhaftigkeit und Schwerbeweglichkeit der Glieder bei schmerzlosen Gelenken, die Anschwellung der Muskelbündel, das Auftreten von profusen Schweissen, die oedematöse Anschwellung der Extremitäten können jetzt als für Trichinose ganz characteristische Erscheinungen angesehen werden, die einzeln bei oben genannten Krankheiten wohl vorkommen, aber in ihrer Gesammtheit bei keiner einzigen derselben. Bei ganz vereinzelten und gelind auftretenden Erkrankungen möchte es auch heutzutage noch nicht gelingen eine sichere Diagnose zu stellen, so müsste auch jetzt, wenn die Krankheit nur mit gastrischen Erscheinungen und typhoidem Fieber auftritt, eine Verwechselung mit anomalem Typhus, oder wenn die Muskelschmerzen die einzigen Symptome sind, mit Rheumatismus vorkommen, aber es fragt sich, ob überhaupt die Trichinen, selbst wenn nur eine unbedeutende Infection stattgefunden hat, diese vereinzelten Erscheinungen bedingen können. In

keinem einzigen Falle dieser Epidemie war es der Fall, die Symptome waren stets der Art und selbst bei den leicht Erkrankten für Trichinose so characteristisch, dass keine Verwechselung hätte vorkommen können, wie denn ja die medicinische Klinik den sichersten Beweis hierfür geliefert hat.

Seit dem Jahre 1860, wo Zenker zuerst constatirte, dass die Trichina spiralis eine bestimmte, unter Umständen sehr gefährliche Krankheitsform bei dem Menschen bedingen könnte, hat man von vielen Seiten darnach geforscht ein Mittel ausfindig zu machen, welches im Stande sei, die schon in die Muskeln eingewanderten Trichinen möglichst rasch zu tödten, ohne jedoch dem Menschen selbst Schaden zuzufügen. Für die Behandlung im ersten Stadium der Krankheit gibt uns die Kenntniss von der Entstehung der Trichinen einen Fingerzeig, denn da die in den Magen eingeführte Trichine daselbst in wenigen Tagen zur geschlechtsreifen Darmtrichine wird und längere Zeit im Darm verbleibt und fort und fort Embryonen absetzt, welche dann die Darmwand durchbohren und die Wanderung zu den quergestreiften Muskeln antreten, so ist vor allen Dingen eine möglichst schnelle und sichere Entfernung der Darmtrichinen aus dem Körper nothwendig. Diese erreicht man selbstverständlich am leichtesten durch Laxantien. Rupprecht empfiehlt ganz besonders zu diesem Zweck das Calomel und Ol. Ricini, ersteres deswegen, weil alle Mercurialien den Helminthen feindlich sind, letzteres weil es als Oel den Trichinen schädlich ist. So einsichtig und verständlich die Anwendung dieser Medicamente in der ersten Zeit der Krankheit auch ist, so wird doch niemals die Entfernung der Trichinen aus dem Darm vollständig gelingen können, zumal da die meisten Kranken erst mit Eintritt des Oedems und Muskelschmerzen, wo bereits massenhafte Einwanderung vom Darm aus stattgefunden hat, in Behandlung kommen und zu einer früheren Zeit, — ausser während des Bestehens einer Epidemie — so lange die Symptome nicht characteristisch genug sind, die Diagnose nicht gestellt werden kann. Es wird also immerhin trotz Anwendung dieser

Mittel bei dem reichlichen Genuss von stark inficirtem trichinösen Schweinefleisch eine bald mehr bald weniger zahlreiche Einwanderung der Embryonen erfolgen und dadurch eine leichtere oder schwerere Krankheit bedingt werden. Die gegen die eingewanderten Muskeltrichinen in Anwendung gebrachten und in den verschiedenen Epidemieen der letzten Jahre erprobten Medicamente haben sich aber als gänzlich unwirksam gezeigt. Friedreich hat die Pikrinsäure in Form des Natr. und Kali picronitricum empfohlen, Mosler das Benzin in Gallertkapseln zu 4—8,0 pro die, aber beide Mittel wurden ohne allen Erfolg gegeben; ausserdem sind noch Versuche angestellt mit Terpenthinöl cum Aether (Durandsches Mittel), Cortex rad. Granat. Kousso, Santonin, Tannin etc., aber alle ohne jede Einwirkung auf den Krankheitsverlauf, so dass die weitere Anwendung nicht mehr nöthig ist. So weit wie man jetzt das Feld übersehen kann, wird es bei der grossen Lebensfähigkeit der Trichinen, die 20 Jahre im Körper stillliegend, lebensfähig sind und nur durch eine Temperatur von 56—57° Celsius, oder durch starkes anhaltendes Räuchern, resp. Austrocknen, oder durch starkes Einsalzen unschädlich gemacht werden können, auch niemals gelingen, ein Mittel ausfindig zu machen, das unschädlich für den Menschen und sicher tödtend für die Muskeltrichinen sein wird. Mit Rücksicht hierauf wurde auch bei der Behandlung der hiesigen Kranken im Ernst-August-Hospitale von diesen Mitteln gänzlich Abstand genommen, und auch Professor Krämer hat, wie ich in Erfahrung gebracht, es nicht der Mühe werth gehalten, weitere Versuche zu machen. Im Allgemeinen wurde der Vorschrift Rupprechts, die bestehende Diarrhoe mässig zu unterhalten und durch Laxantien die Elimination der Darmtrichinen möglichst zu bewirken, gefolgt. Ausser dieser Behandlung bekamen unsere Kranken noch warme Bäder von 30 - 32° Celsius, Fetteinreibungen, die allemal grosse Erleichterung brachten und des Abends gegen die Schmerzhaftigkeit und Schlaflosigkeit $^1/_6$ Gran Morph. muriat. innerlich. Die Diät war, sobald der Widerwillen gegen die Spei-

sen aufgehört und sich der Appetit in verstärktem Masse eingestellt hatte, roborirend. Ausser ruhiger Bettlage zur Vermeidung von Metastasen, war die fernere Behandlung rein exspectativ.

Im Volke herrscht der Glaube, dass man durch Alkohol die Trichinen tödten könne und in den verschiedenen Epidemieen sowie bei den einzeln beobachteten Erkrankungen an Trichinose ist auch wirklich die Beobachtung gemacht worden, dass gerade die Personen, die zu der Mahlzeit reichlich Schnaps getrunken hatten, entweder garnicht oder nur sehr unbedeutend erkrankt sind. So erzählt Rupprecht mehrere Fälle aus der Hettstädter Epidemie, wo durch Genuss von Spirituosen schwere Erkrankungen verhütet sind: so soll ein Mann, der während und unmittelbar nach der Mahlzeit zwei Flaschen Rothwein consumirt hat, von der Krankheit verschont geblieben sein, während ein Anderer, der die gleiche Quantität derselben Wurst genossen und nur ein Seidel Bier dazu getrunken hat, schwer erkrankte. Oder 2 Männer, die $^1/_6$—$^1/_4$ Quart Branntwein genossen, erkrankten sehr leicht und blieben arbeitsfähig, trotzdem sie wiederholt und am meisten trichinige Fleischklösschen gegessen hatten, während die übrigen Familienmitglieder intensive Trichinose davontrugen; aber auf der anderen Seite sind auch trotz des Genusses von Spirituosen Erkrankungsfälle beobachtet worden, und ob der Alkohol bei diesen Personen, wenn er auch die ganze Krankheit nicht verhütet, dieselbe vielleicht sehr gemindert hat, lässt sich schwer entscheiden. Ferner hat derselbe Beobachter die Erfahrung gemacht, dass die Trichinen stets nach 12 Stunden abgestorben waren, wenn er das Muskelstück in Spirit. vini rectificat. gelegt hatte. In der hiesigen Epidemie sind gleichfalls mehrere Erkrankungen nach dem Genusse von Bier und Branntwein vorgekommen; nach einer Mahlzeit von Mettwurst und Knackwurst sind 2 Studenten erkrankt, die 2 Seidel Bier dazu getrunken hatten. Da schon 4 Tage nach der Infection die Entdeckung gemacht wurde, dass sie trichinöses Fleisch gegessen, so kamen diese beiden Perso-

nen sehr früh, noch ehe sich Symptome von Trichinose bei ihnen gezeigt hatten, in Behandlung, und durch fortgesetzte Darreichung von Laxantien ist die Krankheit sehr schnell und unbedeutend verlaufen. — 2 Männer, die während und unmittelbar nach der Mahlzeit von Mettwurst Bier und Branntwein in geringer Quantität getrunken, sind zu gleicher Zeit erkrankt; aber während bei dem Einen die Krankheit nicht ganz leicht verlaufen ist, ist der Andere ziemlich verschont geblieben und hat ausser Mattigkeit, unbedeutenden Muskelschmerzen und leichter Anschwellung der Beine nichts verspürt. Die Erklärung, dass trotz des Alkoholgenusses diese Personen an Trichinose, wenngleich in verschiedenem Grade, erkrankt sind, lässt sich nach meiner Ansicht leicht daraus geben, dass zu der Zeit, wo die Verdauung einzutreten pflegt, also 3—5 Stunden nach der Mahlzeit, der in den Magen eingeführte Alkohol schon lange resorbirt war und nicht mehr wirksam sein konnte. Den besten Beweis für diese Erklärung liefert uns in dem gegenwärtigen Falle das Befinden des Zimmermeisters Schinkel. Dieser hat mit den zuletzt genannten Personen am 6. Februar Nachmittags spät seine Mahlzeit gehalten und nach Aussage nicht weniger trichinöses Fleisch gegessen als die Anderen, dagegen hat er aber sowohl während als unmittelbar nach der Mahlzeit sehr reichlich Branntwein genossen und die Uebrigen im Trinken weit übertroffen; ferner ist erwiesen, dass er den ganzen Abend im Wirthshause zugebracht und 4—6 Stunden nach dem Genusse der Wurst vom Alkohol stark berauscht gewesen ist und auch in den folgenden Tagen, nachdem er erfahren, dass man durch Alkohol die Trichinen tödten könne, seiner Gewohnheit gemäss nicht wenig von diesem Getränk zu sich genommen hat. Schinkel ist, wie bekannt, nicht erkrankt, zu keiner Zeit habe ich Symptome von Trichinose bei ihm wahrgenommen. Freilich darf hier auch nicht unerwähnt bleiben, dass in der ersten Zeit nach der Infection die Darmausleerungen durch starke Lösungen von Magnes. sulfur. befördert wurden.

Eine andere Frage bleibt uns nun noch zu erörtern übrig, nämlich die, woher hat das Schwein die Trichinen bezogen? Als es anfangs Februar gelungen war, die Ursache der Epidemie in Bovenden von einem in der Zinkhahn'schen Gastwirthschaft geschlachteten trichinösen Schwein herzuleiten, habe ich mir Fleisch von demselben zur mikroskopischen Untersuchung verschafft. Ich habe verschiedene Fleischsorten untersucht, Mettwurst, Schinken, Knackwurst etc., und fand überall bald mehr bald weniger eingewanderte Trichinen; in dem Schinken waren nebst einer Anzahl von phosphorsauren Ammoniak-Krystallen deutlich aufgerollte, zum Theil auch schon mit dünner Kapsel umgebene Muskeltrichinen erkennbar; mündlicher Mittheilung zufolge hat Professor Krämer in einem Gramm Schinken 60 Trichinen nachweisen können. Aus der langjährigen Beobachtung über die Naturgeschichte der Trichinen weiss man, dass das Ausschlüpfen der Jungen aus der Muttertrichine schon mit dem 4.—5. Tage nach dem Genusse des Fleisches beginnt, die Embryonen, die sich dann unmittelbar nach der Geburt durch die Darmwand hindurch bohren und im Körper nach allen Richtungen hin fortwandern, graben sich dann in die Muskeln ein, kriechen im Innern einer Muskelfaser weiter und bleiben dann meistens an den Uebergängen der Muskelbäuche in die Sehnen sitzen. Hier erreichen sie in wenigen Tagen ihre Grösse, bleiben dann ruhig liegen, rollen sich nach einiger Zeit auf und werden im Verlaufe von 1—2 Monaten eingekapselt. Diesen Zustand der Trichinen finden wir hier im Schweinefleisch vor, es ist also mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das Schwein vom Schlachtetage angerechnet, sich vor 8—10 Wochen inficirt hat. Was ich über das Schwein erfahren habe, ist etwa folgendes: Dasselbe, eine 4 Jahr alte Sau, vom Besitzer selbst aufgezogen und vom deutschen Schwein abstammend, ist im Herbst vorigen Jahres mit den übrigen Schweinen aus Bovenden zusammen bis Ende November auf die Feld- und Wiesen-Weide getrieben. Von dieser Zeit an hat es der Besitzer im Stalle behalten und, nachdem ihm seine

3 übrigen Schweine im Monat December an der Seuche gestorben waren, gemästet. Von einer Krankheit dieses Schweins ist nichts bekannt. Es fragt sich nun, hat das Schwein im Stalle oder ausserhalb desselben das trichinös inficirte Futter gefressen? Beides ist möglich. — Man weiss, dass die Trichine von der Natur auf das Schwein angewiesen ist, und dass der Uebergang von einem Schwein auf ein anderes auf directem und indirectem Wege erfolgen kann, direct dadurch, dass das Schwein Cadavertheile crepirter trichinöser Schweine verzehrt, indirect dadurch, dass verschiedene andere Thiere, namentlich Ratten, Mäuse, Igel, Maulwürfe etc. von verstorbenen trichinösen Schweinen naschen, an Trichinose erkranken, sterben und als Cadaver wieder den Schweinen anheimfallen. Meine Sorge war nun, das aetiologische Moment zu eruiren, den Uebergang auf directem oder indirectem Wege nachzuweisen, aber wie schwer, wie unmöglich dieses sein kann, ist klar. Ich konnte es hierbei nur bei dem Nachfragen bewenden lassen und das Resultat musste selbstverständlich ein unbefriedigendes werden. Das Einzige, was noch geschehen konnte und was auch von Vielen zur Ergründung der Ursache angegeben ist, war die mikroskopische Untersuchung der auf dem Hofe anwesenden Ratten, Katze oder Mäuse, aber auch hierbei traten mir viele Hindernisse in den Weg, da die Wirthsleute sich nicht bemühten, mir ein Thier zu verschaffen und behaupteten, es müssten so wenige auf dem Hofe und im Stalle sein, dass das Fangen nicht gelingen könnte. — Und wenn somit auch der eigentliche Ausgangspunkt der Ansteckung nicht nachgewiesen werden kann, so ist es für uns schon hinreichend, gezeigt zu haben, dass die Trichinose bei allen Erkrankten durch den Genuss des am 13. Januar in der Zinkhahn'schen Gastwirthschaft geschlachteten trichinösen Schweins hervorgerufen ist. Zur Vervollständigung des Beweises ist ausserdem noch mit dem Schinken ein Fütterungsversuch bei einem Kaninchen gemacht worden, dasselbe wurde dann 6 Tage nach der Infection getödtet und die mikroskopische Untersuchung zeigte im Schleim

der geschwellten Darmschleimhaut des Dünndarms nahe am Coecum männliche und weibliche Darmtrichinen, letztere angefüllt mit Embryonen.

Erwähnt muss hier noch werden, dass zwei andere Schweine, die theils in demselben Stalle, theils im Nachbarstalle zugebracht haben, Ende März — also 12 Wochen später — geschlachtet sind und durch die mikroskopische Untersuchung als trichinenfrei befunden wurden.

Die Section der verstorbenen Sophie Heise konnte, wie schon früher gesagt ist, unter den damaligen Verhältnissen nur unvollständig ausgeführt werden; ich lasse daher den Sectionsbericht, der zu mangelhaft ausfallen würde, nicht folgen und beschränke mich lediglich auf die mikroskopische Untersuchung. Zu diesem Zwecke habe ich aus den verschiedensten Theilen der Leiche Muskelpartikelchen genommen, so aus den Kehlkopf-, Bauch- und Intercostalmuskeln, so aus dem Biceps bracchii, Deltoides, Gastrocnemius und aus dem Zwergfell. In den hieraus angefertigten Objecten fanden sich überall, bald mehr bald weniger dichtgedrängt nebeneinander, überall aber ziemlich zahlreich, theils spiralig aufgerollte und sich schnell bewegende, theils stillliegende und in Einkapselung begriffene Muskeltrichinen vor. Am meisten jedoch waren sie vorhanden in dem Diaphragma, den Intercostal- und Oberarmmuskeln, weniger zahlreich in den Muskeln des Kehlkopfs und der Unterextremität, jedoch fehlten sie in keinem Präparate. Im Deltoideus sollen nach Professor Krämer's Zählung im Gramm nicht weniger als 470 spiralig aufgewundene Muskeltrichinen gewesen sein. Der Gastrocnemius war sehr blass und stark oedematös infiltrirt, so dass beim Herausschneiden eines Muskelstückes die seröse Flüssigkeit wie aus einer Höhle herausfloss. Im Muskelfleisch des Herzens, das durch seine freie Lage in der Brusthöhle ziemlich gegen die Einwanderung geschützt ist, sind bis jetzt nur in sehr wenigen Fällen von einzelnen Beobachtern Trichinen entdeckt, so von Zenker und Leukhart im Herzfleische und von Virchow einmal in dem Herzbeutel. Auch die mi-

kroskopische Untersuchung dieses Theils habe ich unternommen, bin aber trotz vieler angefertigter Präparate nicht im Stande gewesen, auch nur eine Trichine im Herzfleische nachzuweisen.

Die Mesenterialdrüsen und Lungen waren stark hyperaemisch, erstere dabei mässig angeschwollen, sonst fand sich auch in diesen Organen nichts Pathologisches vor.